Guide de l'administrateur Symantec NetBackup ™ Snapshot Client

Windows, UNIX et Linux

Version 7.1

Symantec

Guide de l'administrateur Symantec NetBackup™ Snapshot Client

Le logiciel présenté dans cette documentation est fourni dans le cadre d'un contrat de licence et ne peut être utilisé que conformément aux conditions de l'accord.

Version de la documentation : 7.1

Mentions légales

Copyright © 2011 Symantec Corporation. Tous droits réservés.

Symantec et le logo Symantec sont des marques commerciales ou des marques déposées de Symantec Corporation ou de ses affiliés aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les autres noms peuvent être des marques commerciales de leurs détenteurs respectifs.

Ce produit Symantec peut contenir des logiciels tiers pour lesquels Symantec est tenu de mentionner les tiers concernés ("Programmes tiers"). Certains des Programmes tiers sont disponibles sous licence "open source" ou gratuite. Le Contrat de licence accompagnant le Logiciel ne modifie ni les droits ni les engagements associés à ces licences "open source" ou gratuites. Pour plus d'informations sur les Programmes tiers, veuillez consulter l'annexe des Mentions légales de tiers de cette documentation ou le fichier lisezmoi TPIP accompagnant ce produit Symantec.

Le produit décrit dans ce document est distribué dans le cadre de licences limitant son utilisation, sa copie, sa distribution et sa décompilation ou son ingénierie inverse. Vous ne pouvez reproduire aucune partie de ce document sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans avoir reçu au préalable l'autorisation écrite de Symantec Corporation et de ses ayants droits éventuels.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ETAT" ET SYMANTEC SE DEGAGE DE TOUTE RESPONSABILITE QUANT A UNE GARANTIE OU CONDITION D'AUCUNE SORTE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS NOTAMMENT LES GARANTIES OU CONDITIONS IMPLICITES DE QUALITE MARCHANDE, D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER OU DE RESPECT DES DROITS DE PROPRIETE INTELLECTUELLE, DANS LA MESURE OU CETTE CLAUSE DE NON-RESPOSNABILITE RESPECTE LA LOI EN VIGUEUR. SYMANTEC CORPORATION NE PEUT ETRE TENUE RESPONSABLE DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACESSOIRES LIES A LA FOURNITURE, AUX PERFORMANCES OU A L'UTILISATION DE CETTE DOCUMENTATION. LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CETTE DOCUMENTATION SONT SUJETTES A MODIFICATION SANS PREAVIS.

Le logiciel et la documentation sous licence sont considérés comme "logiciel informatique commercial" et "documentation de logiciel informatique commercial" selon les définitions de la section FAR 12.212 et soumis aux restrictions spécifiées dans les sections FAR 52.227-19, "Commercial Computer Software - Restricted Rights" et DFARS 227.7202, "Rights in Commercial Computer Software or Commercial Computer Software Documentation" en vigueur et selon toute autre legislation en vigueur. Toute utilisation, modification, reproduction, représentation ou divulgation du logiciel ou de la documentation par le

gouvernement des Etats-Unis doit être réalisée exclusivement conformément aux conditions de de Contrat.

Symantec Corporation
350 Ellis Street
Mountain View, CA 94043

http://www.symantec.com.

Imprimé en République tchèque.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Support technique

Le support technique de Symantec entretient globalement les centres de support. Le rôle primaire du support technique est de répondre aux requêtes spécifiques au sujet des caractéristiques et de la fonctionnalité des produits. Le groupe du support technique élabore également le contenu de notre base de connaissances en ligne. Le groupe du support technique travaille en collaboration avec d'autres secteurs fonctionnels au sein de Symantec afin de répondre à vos questions dans les meilleurs délais. Par exemple, le groupe du support technique travaille avec Product Engineering et Symantec Security Response pour fournir des services d'alerte et des mises à jour de définitions de virus.

Le support de Symantec comprend les offres suivantes :

- une gamme d'options de prise en charge permettant de sélectionner librement la quantité de services appropriée pour toutes tailles d'organisation ;
- une prise en charge par téléphone et/ou en ligne offrant une réponse rapide et des informations à jour ;
- une assurance de mise à niveau qui fournit des mises à niveau logicielles ;
- une prise en charge globale aux heures ouvrables selon la région ou 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 ;
- des offres de service de meilleure qualité qui comprennent des services de gestion de compte.

Pour obtenir des informations sur le support technique de Symantec, visitez notre site Internet à l'adresse suivante :

www.symantec.com/business/support/

Tous les services de support seront fournis conformément à votre contrat de support et à la politique de support technique qui était en vigueur dans l'entreprise à ce moment.

Contact du support technique

Les clients disposant d'un contrat de support en cours peuvent accéder aux informations de support technique à l'URL suivante :

http://www.symantec.com/fr/fr/business/support/

Avant de contacter le support technique, vérifiez si votre configuration système remplit les conditions requises qui sont répertoriées dans la documentation de votre produit. De plus, vous devez vous trouver devant l'ordinateur sur lequel le problème est survenu, au cas où vous devriez reproduire ce dernier.

Lorsque vous contactez le support technique, vous devez disposer des informations suivantes :

- Version du produit
- Informations matérielles
- Mémoire disponible, espace disque et informations de carte d'interface réseau
- Système d'exploitation
- Version et niveau de correctif
- Topologie du réseau
- Routeur, passerelle et informations d'adresses IP
- Description de problème :
  - Messages d'erreur et fichiers journaux
  - Dépannages effectués avant de contacter Symantec
  - Modifications de configuration logicielle et modifications de réseau récentes

Licence et enregistrement

Si votre produit Symantec nécessite un enregistrement ou une clé de licence, consultez la page Web de notre support technique, à l'adresse suivante :

www.symantec.com/business/support/

Service client

Vous pouvez consulter les informations concernant le service client à l'URL suivante :

http://www.symantec.com/fr/fr/business/support/

Le service client répond aux questions non techniques, telles que les types de problème suivants :

- Les questions concernant la licence et le numéro de série du produit
- Les mises à jour de l'enregistrement des produits, telles que l'adresse ou les changements de nom
- Des informations générales sur les produits (fonctions, langues disponibles, distributeurs locaux)
- Les dernières informations concernant les mises à jour et à niveau des produits
- Les informations concernant la mise à niveau des contrats d'assurance et de support
- Les informations concernant les programmes d'achat de Symantec

- Des conseils concernant les options de support technique des produits Symantec
- Des questions non techniques avant vente
- Des questions concernant les CD-ROM ou les manuels

Ressources contrat de support

Si vous voulez contacter Symantec concernant un contrat de support existant, prenez contact avec le service administratif de votre région :

Asie, Pacifique et Japon	customercare_apac@symantec.com
Europe, Moyen-Orient et Afrique	semea@symantec.com
Amérique du Nord et Amérique Latine	supportsolutions@symantec.com

Table des matières

Support technique 4

Chapitre 1 Présentation 17

A propos de Snapshot Client 17
Nouvelles fonctions de NetBackup 7.1 Snapshot Client 19
Fonctions Snapshot Client 19
Cliché 19
méthode de cliché 20
Fournisseurs de cliché 21
Sauvegarde hors hôte 21
Récupération instantanée 22
FlashBackup 23
baies de disques 23
BLIB 23
Snapshot Client et NDMP 23
Notions de base relatives aux clichés 24
opération d'écriture 24
Miroir 25
Avantages de copie en écriture contre le miroir 26
Sauvegarde locale de cliché 27
Présentation de la sauvegarde hors hôte 28
Méthodes de mappage de fichier et de volume 29
Méthodes de sauvegarde hors hôte 30
Sauvegarde de l'autre client : présentation 30
Client FlashBackup ou autre client 34
Système de déplacement des données de serveur de médias NetBackup (UNIX uniquement) présentation 36
Conditions requises pour Snapshot Client 37
restrictions 38
Terminologie 40
Aide Snapshot Client 44
Aide Snapshot Client à partir de NetBackup Administration Console 45
Aide Snapshot Client à partir du Web 45
Liste de compatibilité 45
Informations NDMP sur le Web 45

Ouverture de sauvegardes de fichers avec Windows 46

Chapitre 2 Installation 47

Conditions préalables à l'installation 47
Remarques d'installation (UNIX) 48
Installation de Snapshot Client sous UNIX 48
Installation de Snapshot Client sous Windows 49
Distribution du logiciel client dans des environnements comprenant plusieurs plates-formes 50
Création des répertoires de journal 50
de Snapshot Client 50

Chapitre 3 Configuration de politiques 53

Remarques sur des politiques de Snapshot Client 53
Configurer une politique client Snapshot 54
Effectuer une sauvegarde hors hôte 59
Sélectionner automatiquement un cliché 61
Sélectionner la méthode de cliché 62
Descriptions de méthode de cliché 64
Paramètres de configuration pour le Snapshot Client 67
Ressources de cliché 74
Configurer les scripts de sauvegarde 74
Sauvegarde de l'autre client 75
Conditions requises 75
Configurer l'autre sauvegarde de client 77
Avant d'exécuter l'autre sauvegarde de client 78
EXEMPLE 2 78
Astuces de configuration 79
longueur maximale des noms de chemin d'accès 79
Astuces pour les clichés 79
Assistant de configuration de la politique de sauvegarde 80
Flux de données multiples 81
Sauvegarde incrémentielle des clichés basés sur miroir 81
Procédure de désactivation des clichés 82
Désactiver les sauvegardes de fichiers ouverts sur Windows 83
Désactiver des clichés de Snapshot Client 83

Chapitre 4 Configuration FlashBackup 85

A propos de FlashBackup 85
Restrictions FlashBackup 86

Restaurations des fichiers chiffrés et des liens physiques de Windows 88
Dans une politique FlashBackup : 88
Configurer FlashBackup de la façon initiale (UNIX uniquement) 91
A propos de la partition de cache 93
Conditions requises pour la partition de cache 94
A propos des flux de données multiples 95

Chapitre 5 Configuration de récupération instantanée 99

Fonctions de récupération instantanée 99
Conditions de récupération instantanée 100
Restrictions de récupération instantanée 101
Donner de pleins privilèges de serveur au serveur de médias 102
Présentation de la récupération instantanée 103
Cliché et sauvegarde 104
Maintenance des catalogues NetBackup 104
Gestion de clichés 105
Moyens de contrôle des clichés 106
Configurer une politique pour la récupération instantanée 108
Classement par taille du cache pour des clichés d'écriture de récupération instantanée 111
Taille du cache pendant la restauration 112
Définir la taille du cache de cliché 112
Grandes restaurations d'un cliché de récupération instantanée 113
Configuration de VxVM 113
Créer un miroir de cliché 114
Création d'un cliché instantané 115
Utiliser l'interface utilisateur graphique VxVM 117
Options de restauration pour la restauration de récupération instantanée 120
Récupération instantanée pour les bases de données 121
Politiques de cycle de vie du stockage avec des clichés de récupération instantanée 121
Exemple de politique de cycle de vie avec protection en temps réel 121
Configurer une politique de cycle de vie pour des clichés 122
Dépannage des politiques de cycle de vie de stockage et de Snapshot client 125

Chapitre 6 NetBackup RealTime Protection 127

A propos de la protection RealTime de NetBackup 127
Avantages de NetBackup RealTime Protection 128
Types de sauvegarde 128
Terminologie RealTime associée à NetBackup 128
Clichés, annotations et TimeImages 130
Schéma réseau de NetBackup RealTime Protection 131
Le processus de sauvegarde de NetBackup RealTime 132
Le processus de restauration NetBackup avec RealTime 133
Conditions de licence NetBackup RealTime Protection 133
Systèmes d'exploitation pris en charge 133
Annotations RealTime et chronologie 134
La chronologie est finie et peut être avancée 135
Annotations périmées 135
Tâches de configuration de NetBackup RealTime Protection : présentation 136
Notes et restrictions importantes 137
Déterminez si des liaisons persistantes sont nécessaires dans le fichier de HBA (Solaris seulement) 139
Déterminer si les périphériques utilisent des noms mondiaux 139
Identifier votre pilote de HBA 140
Mise à jour sd.conf pour l'importation de TimeImages (Solaris seulement) 141
Quel fichier de sd.conf à mettre à jour (Solaris seulement) 142
Configuration d'une politique NetBackup 142
Réalisation d'une sauvegarde 147
Réalisation d'une restauration 147
Consigner de NetBackup RealTime 148
Dépannage de NetBackup RealTime 148
Consignation 148
La validation de la politique échoue 148
Les sauvegardes échouent avec le code d'état 156 149
Ne peut pas naviguer les sauvegardes pour restaurer 150

Chapitre 7 Configuration de clichés de périphérique de stockage en réseau 151

A propos de cliché de NAS 151
Remarques sur NAS_Snapshot : 152
Se connecter le service client NetBackup en tant qu'administrateur 154
Configurer une politique pour les clichés NAS 154

Système d'attribution des noms du cliché NAS 156

Chapitre 8 Configuration de méthodes de clichés de logiciel 159

Méthodes articulées autour d'un logiciel de cliché 159
nbu_snap 159
Taille de la partition en cache 161
Comment entrer le cache 163
VxFS_Checkpoint 164
VxFS_Snapshot 167
VxVM 168
FlashSnap 171
VVR 174
NAS_Snapshot 175
VSP 176
VSS 176

Chapitre 9 Prise en charge d'environnements de gestion de volumes de cluster 179

A propos du support pour des environnements de CVM 179
Remarque sur NetBackup et CVM 180
Activer vxvm ou clichés de FlashSnap dans un environnement de CVM 181
A propos du fichier d'état de cliché 181
Le client NetBackup doit pouvoir exécuter des commandes de VxVM sur le nœud maître de CVM 181

Chapitre 10 Configuration de méthodes de clichés de baie de disques 183

A propos des nouvelles méthodes de baie de disque 184
Méthodes spécifiques aux baies et méthodes indépendantes des baies 184
Avantages des nouvelles méthodes spécifiques aux baies 185
Types de méthodes de matrices de disques 185
Notes et restrictions importantes 186
Les méthodes de baie de disques en bref 187
Tâches de configuration : présentation 189
Tâches pour l'administrateur de baie 189
Tâches pour l'administrateur NetBackup 189
Tâches de configuration : schéma 190
Configuration spécifique au système d'exploitation 190

Multi-acheminement dynamique 190
Configuration HBA 191
Fichier sd.conf Solaris 191
Linux : fichier modprobe.conf 193
Vérifier l'accès client de NetBackup aux périphériques de baie 193
Configuration de VSS (Windows) 195
Note sur les informations d'authentification de baie NetBackup 195
Pré-configuration 196
Baies EMC CLARiiON 200
Conditions requises du logiciel EMC CLARiiON pour UNIX 200
Pour Windows (EMC CLARiiON) 200
Schéma de logiciel installé 200
Vérification de la connectivité client-matrice 202
Résolution des noms d'hôte sur le réseau 203
Configurer NetBackup pour accéder l'alignement de CLARiiON 203
Ajouter des clients au groupe de stockage CLARiiON 204
Configuration pour EMC_CLARiiON_SnapView_Clone 205
Créer des LUN privés de clonage 205
Créer un groupe de clonage et sélectionner un LUN comme source 206
Ajouter les LUN de clonage au groupe de clonage 207
Obtenir l'identificateur du dispositif pour chaque LUN source et de clonage 209
Configuration pour EMC_CLARiiON_SnapView_Snapshot 210
Configurer un pool de LUN réservés pour les processeurs de stockage 211
Configurer une politique NetBackup pour une méthode de baie CLARiiON 212
Problèmes communs concernant la configuration de la matrice 214
Matrices EMC Symmetrix 214
Conditions requises pour le logiciel EMC Symmetrix DMX 214
Pour Windows (EMC Symmetrix) 214
Conditions requises 215
Configuration des clients NetBackup 215
Configurer NetBackup pour accéder à la baie 216
Configuration pour EMC_TimeFinder_Mirror 216
Configuration pour EMC_TimeFinder_Clone 217
Configuration pour EMC_TimeFinder_Snap 218

Configurer une politique NetBackup pour une méthode de baie Symmetrix 219
Baies HP EVA 220
Conditions requises 220
Conditions d'utilisation du logiciel HP EVA 221
Pour Windows (HP EVA) 221
Vérification de la connectivité clients-baie 222
Configurer NetBackup pour accéder à la baie 224
Configurez une politique NetBackup pour une méthode de baie HP EVA 225
Restrictions de HP EVA 225
Baies IBM DS6000 et DS8000 226
Logiciels nécessaires DS6000 et DS8000 d'IBM 226
Préconfiguration pour les baies d'IBM 226
Configurer NetBackup pour accéder à la baie IBM 226
Configurer la baie IBM pour NetBackup 227
Obtenir des identifiants IBM uniques 228
Configurer la politique NetBackup pour IBM_DiskStorage_FlashCopy 232
Pour obtenir des références supplémentaires 234
Alignement d'IBM DS4000 234
Rangez les tâches préconfiguration 234
Logiciels nécessaires d'IBM 4000 235
Vérifier l'accès client de NetBackup aux périphériques de baie 236
Configurer NetBackup pour accéder l'alignement d'IBM 238
Configurez la baie d'IBM 4000 pour NetBackup 238
Configurez Politique NetBackup pour IBM_StorageManager_FlashCopy 239
Hitachi SMS/WMS/AMS, USP/NSC, USP-V/VM 240
Conditions requises pour le logiciel de la baie Hitachi 240
Préconfiguration pour Hitachi 241
Configurer NetBackup pour accéder à la baie Hitachi 242
Configurez la baie Hitachi pour NetBackup 242
Obtenez les identifiants uniques d'Hitachi 243
Configurer la politique NetBackup pour Hitachi_ShadowImage ou Hitachi_CopyOnWrite 243
Baies de disques HP-XP 245
Configuration logicielle des baies de disques HP-XP 245
Préconfiguration de HP-XP 246
Configuration de NetBackup pour accéder à la baie HP-XP 246
Configuration de la baie de disques HP-XP pour NetBackup 247
Obtention d'identifiants HP-XP uniques 247

Configuration d'une politique NetBackup pour HP_XP_BusinessCopy et HP_XP_Snapshot 247
Dépannage de baie 249
Problèmes concernant toutes les baies 249
Dépannage NetBackup et baies d'EMC CLARiiON 250
Baies de dépannage NetBackup et d'EMC Symmetrix 252
Dépannage des baies NetBackup et HP EVA 253
Dépannage : Baie IBM DS6000 et DS8000 253
Dépannage : Baies IBM4000 256
Dépannage : Baies Hitachi 259

Chapitre 11 Remarques concernant les méthodes de copie des serveurs de médias et des serveurs tiers 265

Conditions requises pour les disques du serveur de médias et la copie tierce 265
ALL_LOCAL_DRIVES 266
Unités de stockage 266
Multiplexage 266
Sauvegardes de partitions brutes 266
Délai de lecture client 267
Informations supplémentaires 267

Chapitre 12 Procédures de sauvegarde et de restauration 269

Réalisation d'une sauvegarde 269
Sauvegarde automatique 269
Sauvegarde manuelle 270
Sauvegarde et archivage dirigés par l'utilisateur 270
Réalisation d'une restauration 270
Restauration à partir d'une sauvegarde FlashBackup 270
Pour la restauration de FlashBackup et de Client UNIX 271
Pour la restauration de FlashBackup et de client Windows 271
Restaurations dans un système de fichiers groupés (VxFS sur UNIX seulement) 272
Restauration récupération instantanée 272
Récupération instantanée : restauration de niveau de bloc 273
Récupération instantanée : promotion de fichier 274
Récupération instantanée : Fast File Resync (clients Windows seulement) 275
Récupération instantanée : restauration à un moment précis 277
Configurations pour la restauration 282
Restauration au-dessus du LAN 282

Restaurer sur le SAN sur un hôte agissant en tant que client et serveur de médias : ... 283
Restauration directe d'un cliché ... 284
Restaurer à partir d'un cliché de disque ... 284
Restauration à partir de UNIX ... 285
Restauration sur Windows ... 288

Chapitre 13 Dépannage ... 291

Recueil d'informations et vérification des journaux ... 291
Répertoires de journalisation pour les plates-formes UNIX ... 292
Répertoires de consignation UNIX pour la sauvegarde ... 292
Répertoires de consignation UNIX pour la restauration ... 293
Messages de pilote snapctl ... 293
Dossiers de journalisation pour les plates-formes Windows ... 293
Dossiers de consignation Windows de sauvegarde ... 294
Dossiers de consignation Windows de restauration ... 294
Contacter le support client ... 295
Derniers correctifs et mises à jour ... 295
Informations de fournisseur de clichés ... 295
Remarques importantes ... 296
Problèmes particuliers ... 298
problèmes d'installation ... 298
Code d'état FlashBackup n° 13 ... 298
Suppression d'un cliché ... 299
Suppression d'un volume cloné VxVM ... 305

Annexe A Gestion de clichés NetBackup (Solaris) ... 309

Gérer le nbu_snap ... 309
Cache pour nbu_snap ... 309
Déterminer la taille du cache ... 310
Terminer nbu_snap ... 310
Commandes nbu_snap ... 310

Annexe B Traitement en arrière-plan ... 315

Introduction ... 315
Traitement avant et après le cliché ... 315
Désactivation du système ... 316
Désactivation de l'application de base de données ... 317
Désactivation de la pile ... 317
Comment la copie en écriture fonctionne-t-elle ? ... 318

Index 323

Chapitre 1

Présentation

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- A propos de Snapshot Client
- Nouvelles fonctions de NetBackup 7.1 Snapshot Client
- Fonctions Snapshot Client
- Notions de base relatives aux clichés
- Avantages de copie en écriture contre le miroir
- Sauvegarde locale de cliché
- Présentation de la sauvegarde hors hôte
- Méthodes de sauvegarde hors hôte
- Conditions requises pour Snapshot Client
- Terminologie
- Aide Snapshot Client
- Ouverture de sauvegardes de fichers avec Windows

A propos de Snapshot Client

Le Snapshot Client de NetBackup fournit un grand choix de fonctions basées sur cliché pour NetBackup. Elle prend en charge des clients sur des plates-formes d'UNIX, de Linux et de Windows, sur des réseaux de Fibre Channel (sans) ou des LAN traditionnels.

Tableau 1-1 Fonctions de Snapshot Client d'un coup d'oeil

Fonctions Snapshot Client	Description
Cliché	Copie sur disque ponctuelle, en lecture seule d'un volume client. NetBackup sauvegarde des données du cliché, pas directement du volume primaire ou initial du client. Requis par toutes les fonctions de Snapshot Client.
Récupération instantanée	Rend des sauvegardes disponibles pour la récupération à partir du disque.
Sauvegarde hors hôte	Décale la charge de la sauvegarde traitant sur un agent de sauvegarde distinct, réduisant l'incidence de sauvegarde sur les ressources informatiques du client. L'agent de sauvegarde envoie les données du client vers le périphérique de stockage. Inclut le client, le système de déplacement des données et l'hôte de virtual machine (pour le VMware) **Remarque :** NetBackup 7.1 prend en charge les sauvegardes hors hôte de la base de données Oracle dans l'environnement SFRAC (Storage Foundation Real Application Clusters). Pour plus d'informations, consultez le *Guide de l'administrateur Symantec NetBackup pour le système Oracle*.
FlashBackup	Combine la vitesse des sauvegardes de partition brute avec la capacité de restaurer des fichiers.
NetBackup pour Hyper-V	Sauvegarde et restaure les ordinateurs virtuels de Windows et de Linux Hyper-V (systèmes d'exploitation d'invité). Consultez le *guide de l'administrateur NetBackup pour Hyper-V*.
NetBackup for VMware	Sauvegarde et restaure les ordinateurs virtuels de Windows et de Linux VMware (systèmes d'exploitation d'invité). Consultez le *guide de l'administrateur NetBackup pour Exchange*.
Protection RealTime :	Permet la restauration des données spécifiques.

Fonctions Snapshot Client	Description
Cliché NAS	Effectue des sauvegardes basées sur des clichés de données sur un hôte de périphérique de stockage en réseau (NAS).
sauvegarde incrémentielle au niveau du bloc (BLIB)	Permet à NetBackup de sauvegarder uniquement les blocs de données modifiés des ordinateurs virtuels VMware et Oracle ou les fichiers DB2.

Se reporter à "Fonctions Snapshot Client" à la page 19.

Nouvelles fonctions de NetBackup 7.1 Snapshot Client

Cette section fournit une courte description des fonctions NetBackup 7.1 Snapshot Client.

Tableau 1-2 Fonctions de NetBackup 7.1 Snapshot Client

Fonction	Fonction
Prise en charge de SFRAC	NetBackup 7.1 prend en charge la sauvegarde hors hôte de la base de données Oracle dans l'environnement SFRAC (Storage Foundation Real Application Clusters). Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide d'administrateur système Symantec NetBackup pour Oracle*.
Intégration de NetBackup RealTime pour Red Hat Linux 5	RealTime 7.1 peut prendre en charge les clients Red Hat Enterprise Linux (RHEL 5. Cette fonction RealTime permet à NetBackup 7.1 de sauvegarder et restaurer les clients RHEL 5 protégés par RealTime. Pour plus d'informations, consultez la section Protection NetBackup RealTime dans ce guide.

Fonctions Snapshot Client

Cette rubrique décrit les fonctions de Snapshot Client.

Cliché

Un cliché est une copie sur disque ponctuelle, en lecture seule d'un volume client. Après que le cliché a été créé, NetBackup sauvegarde les données depuis le cliché et non pas depuis le volume primaire ou original du client. Les opérations

utilisateur et client peuvent accéder aux données principales sans interruption au cours de la sauvegarde des données sur le volume de cliché. Le contenu du volume de cliché est catalogué comme si la sauvegarde était produite directement à partir du volume primaire. Une fois la sauvegarde terminée, le cliché d'image de sauvegarde sur supports de stockage ne peut pas être différencié d'une image de sauvegarde produite par une sauvegarde traditionnelle, sans cliché.

Toutes les fonctions de Snapshot Client (y compris la sauvegarde hors hôte, FlashBackup et Instant Recovery) exigent la création d'un cliché.

méthode de cliché

NetBackup peut créer différents types de clichés. Chaque type de cliché que vous configurez dans NetBackup est appelé une méthode de cliché. Les méthodes de cliché permettent à NetBackup de créer des clichés dans la pile de stockage (telle que le système de fichiers, le gestionnaire de volume ou la baie de disques) où les données résident. Si les données résident dans un volume logique, NetBackup peut employer une méthode de cliché de volume pour créer le cliché. Si les données résident dans un système de fichiers, NetBackup peut employer une méthode de système de fichiers, selon le système d'exploitation client et le type de système de fichiers.

Autant de technologies différentes sont disponibles pour créer des clichés ; de nombreux termes différents sont employés pour faire référence à la mise en œuvre sous-jacente de n'importe quel cliché donné. Les termes communs incluent " clonage ", " miroir partagé " et " copie en écriture " Dans ce guide, le terme cliché désigne n'importe quelle copie ponctuelle, en lecture seule d'un volume primaire, indépendamment de sa mise en œuvre sous-jacente. La terminologie spécifique à une méthode sera expliquée dans les chapitres de ce guide portant sur les méthodes de cliché spécifiques.

Dans certains cas, plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour créer le cliché. Si les données résident dans un système de fichiers sur un volume logique, NetBackup pourrait employer une méthode de système de fichiers ou une méthode logique de volume. Le choix de la méthode pourrait dépendre des fonctions de cliché disponibles dans le sous-système de stockage où les données résident. Ou, le choix pourrait dépendre des conditions requises de la méthode de cliché elle-même. Par exemple : si les données client sont dans un système de fichiers VxFS sur un volume VxVM, NetBackup pourrait créer le cliché avec une méthode de système de fichiers. D'un autre côté, NetBackup pourrait employer une méthode de gestionnaire de volume pour créer le cliché des mêmes données, telle que vxvm ou FlashSnap. Entre vxvm et FlashSnap, seul FlashSnap prend en charge la fonction Persistent FastResync des volumes miroirs VxVM. Pour tirer profit de la fonction FastResync Persistent, vous devez choisir la méthode FlashSnap.

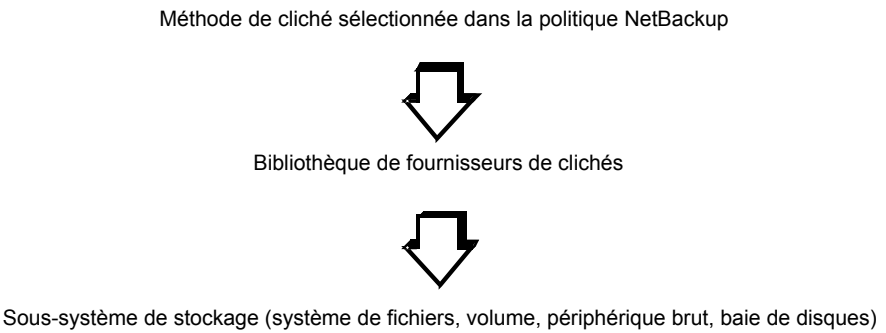
Fournisseurs de cliché

Chaque méthode de cliché s'appuie sur la technologie de cliché qui est intégrée dans le sous-système de stockage où les données sont stockées. Les exemples de sous-système de stockage sont le gestionnaire de volume, le système de fichiers ou la baie de disques physiques. NetBackup inclut un ensemble de bibliothèques de logiciel qui s'appellent les fournisseurs de cliché. Les fournisseurs permettent à Snapshot Client d'accéder à la technologie de cliché dans le sous-système de stockage.

Chaque fournisseur de cliché est conçu pour un sous-système particulier. Par exemple, le fournisseur VxFS permet à NetBackup de créer des clichés des fichiers dans Veritas File System (VxFS). Le fournisseur VxVM fait la même chose pour les données configurées en volumes Veritas Volume Manager. Le fournisseur de baie de disques EMC CLARiiON permet à NetBackup de créer des clichés matériels dans la baie CLARiiON.

Vous spécifiez la méthode dans la politique NetBackup. Quand la politique s'exécute, la méthode de cliché appelle la bibliothèque de fournisseurs de cliché. Le fournisseur accède alors aux commandes sous-jacentes dans le sous-système de stockage pour créer le cliché.

Figure 1-1 Vue simplifiée de l'accès NetBackup à la technologie de cliché

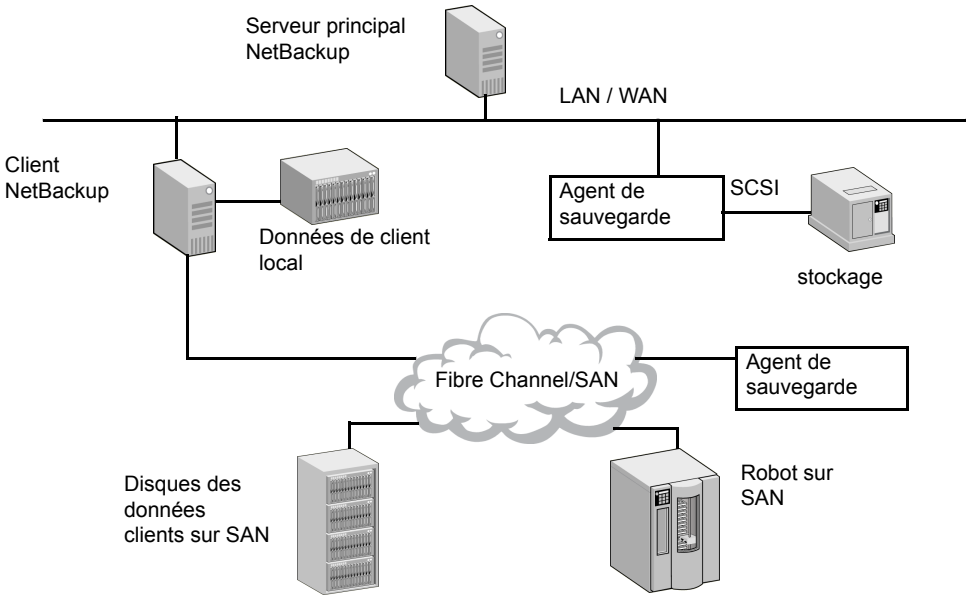

Méthode de cliché sélectionnée dans la politique NetBackup
Bibliothèque de fournisseurs de clichés
Sous-système de stockage (système de fichiers, volume, périphérique brut, baie de disques)

Sauvegarde hors hôte

Un autre composant principal de NetBackup Snapshot Client est la prise en charge de la sauvegarde hors hôte. La sauvegarde hors hôte déplace le poids du traitement de la sauvegarde sur un agent de sauvegarde distinct, réduisant considérablement l'impact de la sauvegarde sur les ressources informatiques du client. L'agent de sauvegarde envoie les données du client vers le périphérique de stockage.

Figure 1-2 affiche un agent de sauvegarde

Figure 1-2 Agent de sauvegarde pour la sauvegarde hors hôte



L'agent de sauvegarde peut être l'un des suivants :

- un client (alternatif) supplémentaire.
- un serveur de médias NetBackup ou un dispositif de copie tiers qui met en œuvre la commande SCSI Extended Copy.
- un hôte NAS (Network Attached Storage).

Notez que de nombreux types de dispositifs sont conçus pour agir comme dispositifs de copie tiers, tels que les routeurs, les ponts, les bandothèques et les baies de disques. L'agent de sauvegarde peut diriger les données vers l'espace de stockage SCSI ou vers l'espace stockage du réseau de zone de stockage (SAN).

Remarque : NetBackup 7.1 prend en charge les sauvegardes hors hôte de la base de données Oracle dans l'environnement SFRAC (Storage Foundation Real Application Clusters). Pour plus d'informations, consultez le *Guide de l'administrateur Symantec NetBackup pour le système Oracle*.

Récupération instantanée

Cette fonction rend les sauvegardes disponibles pour la récupération rapide à partir du disque. La récupération instantanée combine la technologie de cliché

(l'image est créée avec une interruption minimale de l'accès utilisateur aux données) avec la capacité de faire des restaurations rapides basées sur des clichés. Le cliché est conservé sur le disque en tant qu'image de sauvegarde complète. Le cliché peut également être la source d'une copie de sauvegarde supplémentaire sur bande ou sur un autre type de stockage.

La récupération instantanée permet trois types de restauration supplémentaires : La restauration au niveau du bloc, la promotion de fichier et la restauration de cliché.

Se reporter à "Restauration récupération instantanée" à la page 272.

FlashBackup

FlashBackup est un type de politique qui associe la vitesse des sauvegardes de partition brute et la capacité de restauration des fichiers individuels.

baies de disques

Snapshot Client prend en charge les méthodes de cliché pour de nombreuses baies de disques. Chaque méthode de baie est conçue pour une série particulière de baie de disques et un type particulier de cliché.

Ces méthodes prennent en charge ce qui suit :

- Types de clichés miroir, clonage et copie en écriture.
- NetBackup Instant Recovery, à la fois la sauvegarde de cliché uniquement et la sauvegarde de cliché sur bande.
- Sauvegarde locale ou autre sauvegarde de client.
- Sauvegarde de clients de base de données Oracle, Exchange et DB2.

BLIB

La sauvegarde au niveau des blocs incrémentiel permet à NetBackup de ne sauvegarder que les blocs de données modifiés des ordinateurs virtuels de VMware et l'Oracle ou les fichiers DB2. Pour des détails, consultez le guide approprié d'agent de base de données de NetBackup ou au *guide de l'administrateur de VMware NetBackup* .

Snapshot Client et NDMP

A l'aide de l'extension de cliché NDMP V4, NetBackup Snapshot Client peut faire des clichés basés sur les politiques des données d'un hôte Network Attached Storage (NAS). Le cliché est stocké sur le même périphérique NAS contenant les

données du client principal. A partir de l'instantané, vous pouvez reconstituer les fichiers individuels ou restaurer un volume ou un système de fichiers entier, au moyen de la récupération instantanée.

Remarque : Vous devez disposer du logiciel additionnel NetBackup for NDMP et l'éditeur du dispositif de stockage en réseau doit prendre en charge les clichés.

Notions de base relatives aux clichés

Il est difficile sauvegarder des bases de données ou systèmes de fichiers actifs volumineux qui doivent être disponibles jour et nuit sans encourir de pénalité. Souvent, la pénalité prend un des formulaires suivants :

- Pour accorder du temps pour la sauvegarde, la base de données entière est prise hors ligne ou le système de fichiers est démonté. Il en résulte l'interruption de service et un dérangement pour les utilisateurs.
- La copie est effectuée très rapidement mais produit une version incomplète des données, plusieurs transactions ayant échoué.

Une solution à ce problème est de créer un cliché des données. Un cliché capture les données à un instant particulier, sans interruption pour le client. La capture ou le cliché obtenu peut être sauvegardé sans affecter les performances ou la disponibilité du système ou de la base de données de fichiers. Sans cliché complet et à jour des données, une sauvegarde correcte ne peut pas être faite.

Quand un serveur de média NetBackup ou un dispositif de copie tiers contrôle la sauvegarde, les données à sauvegarder doivent être contenues dans un cliché. L'agent de sauvegarde peut seulement accéder aux données au moyen du disque physique brut. Une fois que les données sont capturées sous forme de cliché, le client NetBackup "mappe" la représentation logique des données à son adresse de disque physique. Ces adresses de disque sont envoyées à l'agent de sauvegarde sur le réseau local. Les données sont alors lues à partir du disque approprié par l'agent de sauvegarde.

Se reporter à "Présentation de la sauvegarde hors hôte" à la page 28.

Deux types de clichés sont disponibles, tous les deux pris en charge par NetBackup : copie en écriture et miroir (ou clonage).

opération d’écriture

Un cliché de type copie en écriture est une description détaillée des données comme elles existaient à un certain moment. Un cliché copie en écriture n'est pas une copie des données, mais un "enregistrement" spécialisé des données.

Un cliché copie sur écriture est créé dans le système de fichiers du client ou dans une partition brute. La copie en écriture n'est pas créée en tant que copie complète des données client sur un disque distinct ou miroir. Le cliché est alors sauvegardé sur l'unité de stockage comme spécifié dans la politique de sauvegarde. Les utilisateurs peuvent accéder à leurs données sans interruption, comme si aucune sauvegarde n'était en cours. Le système de fichiers est mis en pause assez longtemps pour assembler un enregistrement cohérent du point de vue de la transaction.

Se reporter à "Comment la copie en écriture fonctionne-t-elle ?" à la page 318.

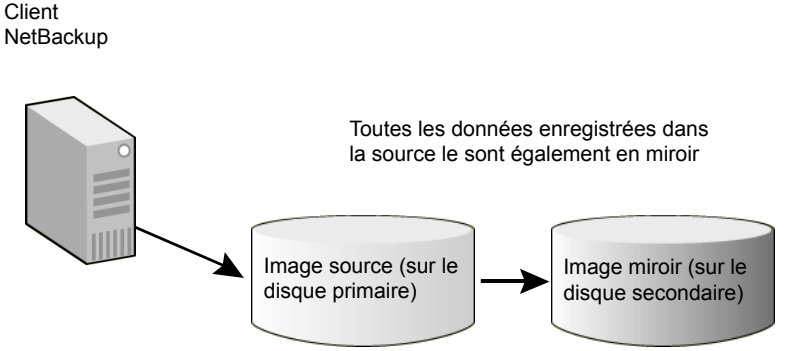
Notez que VxFS permet deux sortes de clichés copie en écriture : clichés de système de fichiers et Storage Checkpoint.

Se reporter à "Avantages de copie en écriture contre le miroir" à la page 26.

Miroir

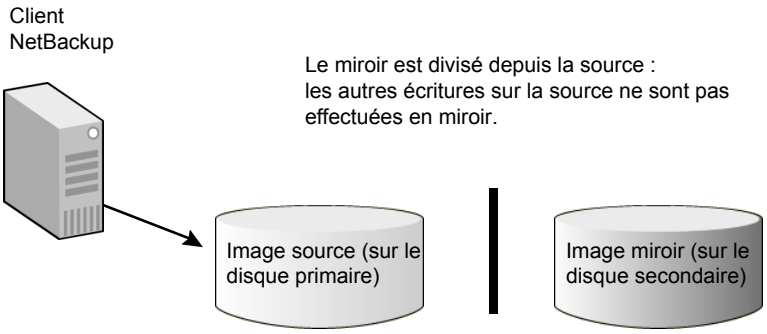
A la différence d'une copie en écriture, un miroir est une copie complète de données stockée sur un disque distinct, physiquement indépendant de l'original. Chaque modification ou écriture sur les données sur le disque primaire est également faite sur la copie du disque secondaire. La copie est une image " miroir " des données source.

Figure 1-3 Source est copié sur le miroir


Client
NetBackup
Toutes les données enregistrées dans la source le sont également en miroir
Image source (sur le disque primaire)
Image miroir (sur le disque secondaire)

Comme dans une copie en écriture, les transactions sont autorisées à finir et la nouvelle E/S sur le disque primaire est brièvement arrêtée. Quand l'image miroir est mise à jour par rapport à la source, l'image miroir est segmentée du disque primaire. Après que l'image miroir a été segmentée, de nouvelles modifications peuvent être apportées sur le disque primaire mais pas à l'image miroir. L'image miroir peut maintenant être sauvegardée (voir le prochain schéma).

Figure 1-4 Le miroir est segmenté de la source



Si l'image miroir doit être utilisée une nouvelle fois, elle doit être mise à jour par rapport au volume primaire (synchronisé). Pendant la synchronisation, les modifications qui ont été apportées au volume primaire (tandis que l'image miroir était segmentée) sont écrites sur l'image miroir.

Etant donné que la copie identique requiert une copie complète du disque primaire sur un dispositif distinct (même taille que le disque primaire), elle consomme plus d'espace disque que la copie sur écriture.

Se reporter à "Avantages de copie en écriture contre le miroir" à la page 26.

Avantages de copie en écriture contre le miroir

Tableau 1-3 compare les avantages des deux types de clichés.

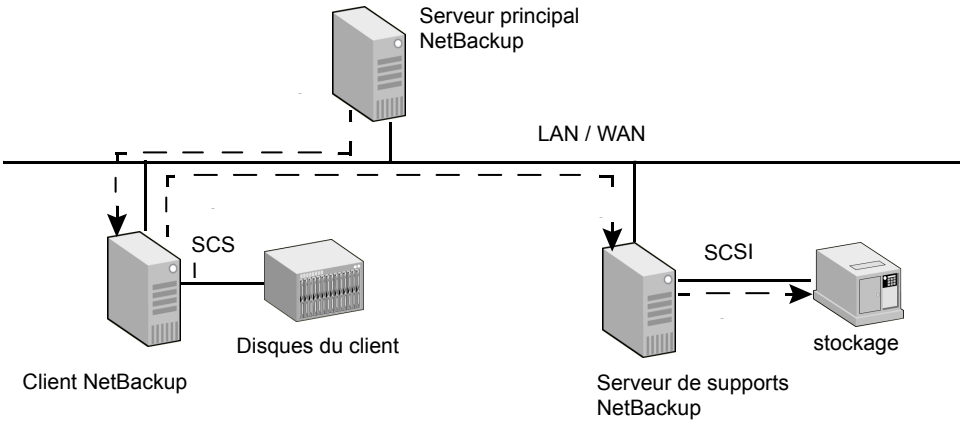
Tableau 1-3 Avantages comparatifs de copie en écriture et de miroir

Avantages de la copie en écriture :	Avantages de l'image miroir :
■ Consomme moins d'espace disque : aucun besoin de disques secondaires contenant les copies complètes des données source. ■ Relativement facile à configurer (aucun besoin d'installer des disques miroir). ■ Crée un cliché beaucoup plus rapidement que ne le fait un miroir volumineux non synchronisé, parce que la synchronisation de miroir peut être longue.	■ A moins d'impact sur les performances de l'hôte sauvegardé (client NetBackup) parce que le mécanisme de copie en écriture n'est pas nécessaire. ■ Permet des sauvegardes plus rapides : le processus de sauvegarde lit les données à partir d'un disque distinct (miroir) fonctionnant indépendamment du disque primaire qui contient les données source du client. A la différence de la copie en écriture, l'entrée-sortie de disque n'est pas partagée avec d'autres processus ou applications. Mis à part NetBackup, aucune autre application n'a accès au disque miroir. Pendant une copie en écriture, le mécanisme de copie en écriture et d'autres applications peuvent accéder aux données source. **Remarque :** Si des disques additionnels sont disponibles et les volumes ont été configurés avec Veritas Volume Manager, une méthode de cliché miroir est habituellement un bon choix.

Sauvegarde locale de cliché

Un cliché peut être sauvegardé sur n'importe quel périphérique de stockage NetBackup. Un réseau Fibre Channel ou SAN n'est pas requis. Le schéma suivant montre une configuration réseau suffisante pour sauvegarder un cliché sur le client primaire (la sauvegarde de cliché "locale" est parfois utilisée pour y faire référence). La configuration réseau est identique à la configuration pour la sauvegarde normale (aucun cliché).

Figure 1-5 Sauvegarde de cliché sur le réseau local (aucun réseau Fibre Channel/SAN requis)



1. Le serveur principal NetBackup indique au client de créer le cliché des données primaires.
2. Le client lit le cliché, formate une image de sauvegarde reflétant les données principales, et enregistre l'image dans le serveur de supports.
3. Le serveur de supports lit l'image de sauvegarde.
4. Le serveur de supports enregistre les données dans le stockage local.

Présentation de la sauvegarde hors hôte

Un des principaux buts de NetBackup Snapshot Client est de déplacer le traitement de l'E/S du client NetBackup principal à un agent de sauvegarde.

Tableau 1-4 décrit les types d'agents de sauvegarde.

Tableau 1-4 Agents de sauvegarde

agent de sauvegarde	Description
Autre client	un client secondaire ou "alternatif" exécute la sauvegarde au nom du client principal. Comparée aux autres méthodes hors hôte, cette approche réduit la charge d'E/S de sauvegarde sur le client primaire dans la plus large mesure possible.

agent de sauvegarde	Description
Système de déplacement des données : Serveur de médias NetBackup(clients UNIX uniquement).	Un serveur de médias NetBackup lit les données brutes du cliché client et les écrit sur un périphérique de stockage, en utilisant les informations de mappage que le client fournit.
Système de déplacement des données : Dispositif de stockage en réseau (NAS, Network Attached Storage)	un hôte NDMP (NAS) exécute la sauvegarde de cliché uniquement pour la récupération instantanée uniquement.
Système de déplacement des données : Périphérique de copie tiers système de déplacement des données (clients UNIX uniquement).	Un périphérique de copie tiers lit des données brutes du cliché client et écrit les données sur un périphérique de stockage. Pour ce faire, le périphérique de copie tiers utilise la commande Extended Copy et les informations de mappage du client. De nombreux types de périphériques, comme les routeurs et les baies de disques, sont conçus pour être utilisés en tant que périphériques de copie tiers. Une liste de tiers périphériques pris en charge de copie est disponible. Se reporter à "Aide Snapshot Client" à la page 44.
Hôte de virtual machine	L'hôte de sauvegarde VMware effectue des sauvegardes au nom des ordinateurs virtuels. L'hôte peut également être configuré en tant qu'un serveur maître ou serveur de médias NetBackup.

Méthodes de mappage de fichier et de volume

Les agents du serveur de médias de NetBackup et de sauvegarde du périphérique de copie tiers ne connaissent pas les organisations logiques de données telles que les systèmes de fichiers et les gestionnaires de volume. L'agent ne peut accéder aux données qu'à partir de l'emplacement de l'adresse du disque physique. Pour que NetBackup effectue ce type de sauvegarde, il doit traduire la représentation logique des données dans ses adresses de disques physiques. Ce processus de traduction logique à physique est appelé mappage des données. Pendant la sauvegarde, les informations de mappage sont transmises au serveur de médias.

Les méthodes de mappage sont installées en tant qu'élément de NetBackup Snapshot Client. NetBackup choisit automatiquement la méthode de mappage correcte, selon que les données de sauvegarde sont configurées sur des périphériques physiques, des volumes logiques ou des systèmes de fichiers.

Méthodes de sauvegarde hors hôte

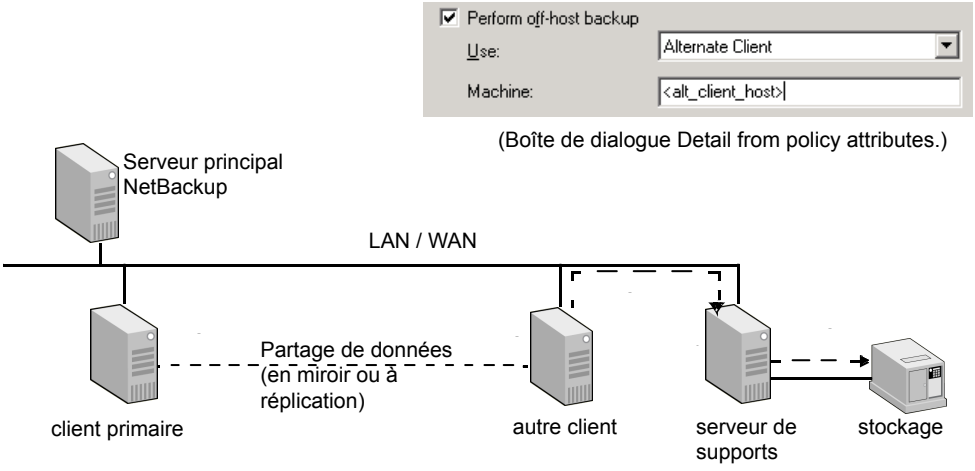
NetBackup Snapshot Client prend en charge plusieurs formes de sauvegarde hors hôte, comme expliqué dans les sections suivantes.

Sauvegarde de l'autre client : présentation

Avec cette fonction, tout le traitement de sauvegarde est transféré sur un autre client. Le transfert du travail sur un autre client économise les ressources informatiques sur le client principal. L'autre client gère le traitement d'E/S et la sauvegarde a peu ou pas d'impact sur le client principal.

Le schéma suivant montre l'autre sauvegarde de client. Un serveur principal NetBackup est relié au moyen d'un réseau local ou de domaine à deux clients et à un serveur de médias. Le client principal NetBackup contient les données à sauvegarder. Un cliché de ces données est créé sur l'autre client (peut-être à un autre emplacement). L'autre client crée une image de sauvegarde à partir du cliché, en utilisant les chemins d'accès d'origine et transmet l'image au serveur de médias.

Figure 1-6 Sauvegarde de l'autre client : la sauvegarde est exécutée sur un autre client



1. Le client primaire et l'autre client collaborent pour créer le cliché sur l'autre client.
2. L'autre client envoie les données de cliché vers le serveur de supports.
3. Ce dernier lit les données de cliché provenant de l'autre client.
4. Le serveur de supports enregistre les données dans le stockage local.

Partage de données entre les clients

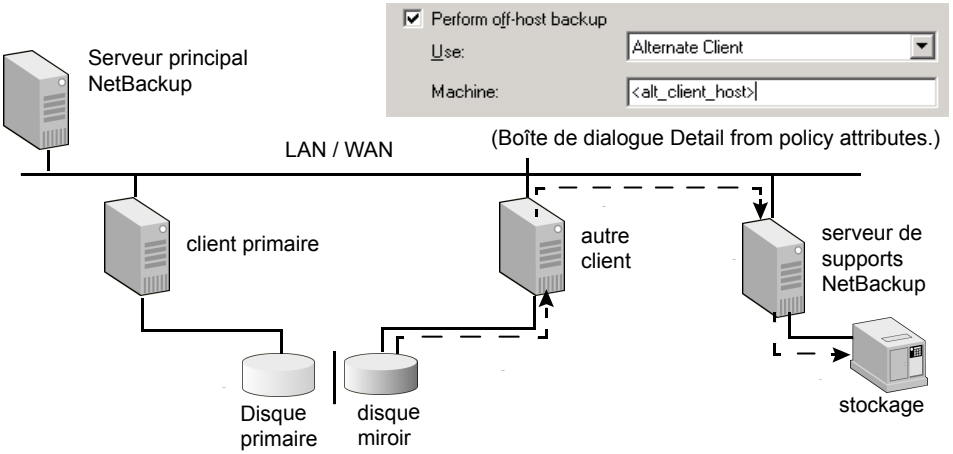
Pour l'autre sauvegarde de client, le client original (principal) et l'autre client doivent collaborer pour créer un cliché. Les sections suivantes portent sur deux configurations : cliché en miroir partagé de baie matérielle et cliché de gestionnaire de volume avec réplication des données. D'autres configurations sont possibles, selon le matériel et la méthode de cliché.

Miroir segmenté

L'autre client a accès aux disques miroir qui contiennent un cliché des données du client principal. Avant la sauvegarde, le miroir est segmenté du disque principal, ce qui crée le cliché sur le disque de miroir. L'autre client a accès au disque miroir, à partir duquel il crée et transmet une image de sauvegarde basée sur un cliché au serveur de supports. Après la sauvegarde, le miroir peut être de nouveau synchronisé de manière facultative avec le disque principal.

Remarque : Le disque miroir n'a pas besoin d'être visible pour le client principal, mais seulement pour l'autre client.

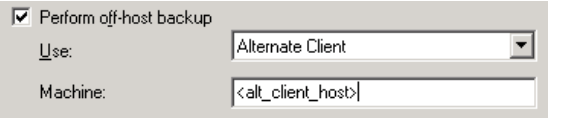
Figure 1-7 Autre client et miroir segmenté : le client principal et l'autre client partagent des données grâce à la copie identique.



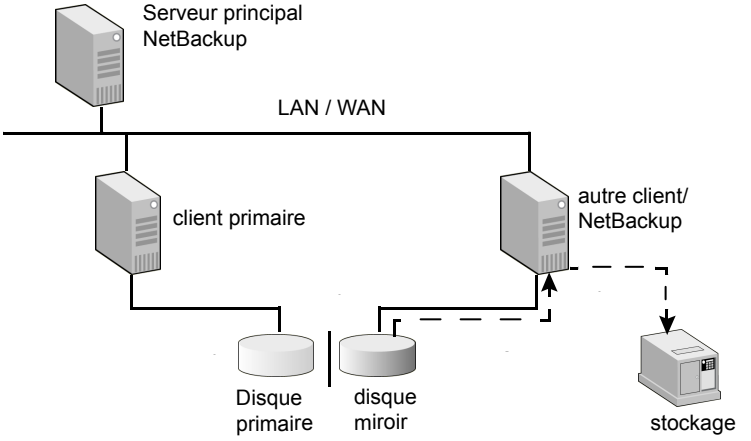
1. Le disque miroir est synchronisé avec le primaire.
2. Le client primaire collabore avec l'autre client pour créer le cliché, fragmentant ainsi le disque miroir provenant du disque primaire et montant le cliché sur l'autre client.
3. L'autre client transmet la sauvegarde de type cliché depuis le miroir vers le serveur de supports.
4. Ce dernier lit l'image de sauvegarde provenant de l'autre client.

Figure 1-8 affiche le serveur de médias et l'autre client sur le même hôte.

Figure 1-8 Autre client et serveur de supports sur le même hôte



(Boîte de dialogue Detail from policy attributes.)



1. Le disque miroir est synchronisé avec le primaire.
2. Le client primaire collabore avec l'autre client pour créer le cliché, fragmentant ainsi le disque miroir provenant du disque primaire et montant le cliché sur l'autre client.
3. Le serveur de supports (faisant office d'autre client) lit la sauvegarde de type cliché à partir du disque miroir.

Un autre client unique peut gérer les sauvegardes pour un certain nombre de clients principaux, comme illustré dans le schéma suivant.

Figure 1-9 Autre client pour les clients principaux multiples

Plusieurs clients peuvent partager un autre client de sauvegarde du même type de système d'exploitation. REMARQUE : tous les clients doivent être du même SE.

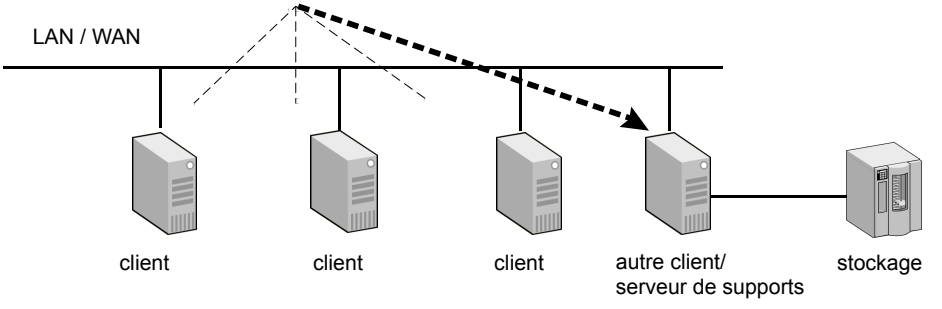
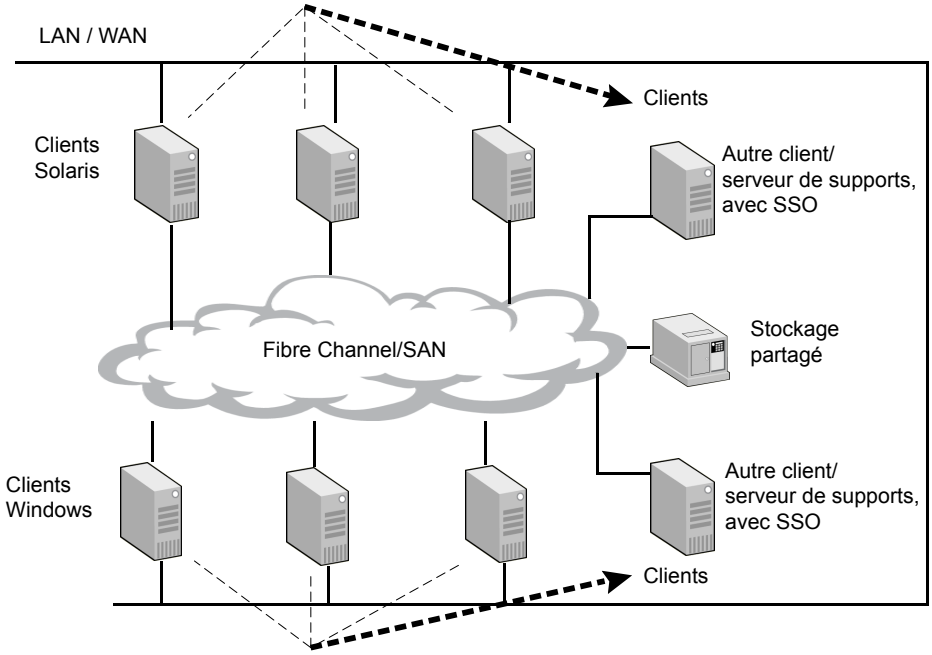


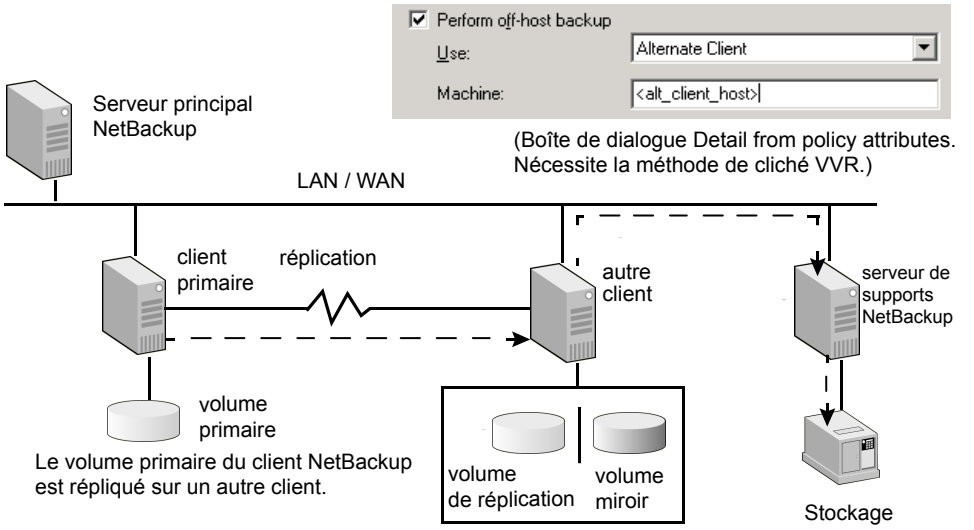
Figure 1-10 Clients multiples avec SSO : l'autre client effectue la sauvegarde pour des clients principaux multiples avec l'option NetBackup SSO sur un SAN.



Réplication de données (UNIX seulement)

Un volume configuré avec un miroir logiciel sur l'autre client constitue une réplique d'un volume qui se trouve sur le client principal. Quand la sauvegarde commence, la réplication est suspendue et le miroir logiciel est séparé du volume de réplication pour former un cliché sur l'autre client. Le cliché est monté sur l'autre client et est employé pour accomplir la sauvegarde. Après la sauvegarde, le volume de cliché est démonté. Le miroir est de nouveau synchronisé avec le volume de réplication et la réplication est reprise.

Figure 1-11 Réplication : le client principal et l'autre client partagent les données par le biais de la réplication.



1. Le client primaire collabore avec l'autre client pour créer le cliché.
2. L'autre client crée le cliché en fragmentant le miroir du disque de réplication.
3. L'autre client envoie les données de cliché vers le serveur de supports.
4. Ce dernier lit les données de cliché provenant de l'autre client.
5. Le serveur de supports enregistre les données dans le stockage.

Seule la méthode de cliché VVR pour les clients UNIX prend en charge cette configuration. Cette configuration requiert Veritas Volume Manager (VxVM version 3.2 ou ultérieure) avec la licence VVR.

Client FlashBackup ou autre client

FlashBackup est un type de politique qui associe la vitesse des sauvegardes de partition brute et la capacité de restauration des fichiers individuels. FlashBackup peut être combiné avec des méthodes de sauvegarde hors hôte, telles que l'autre sauvegarde de client en configuration de miroir partagé.

Figure 1-12 Sauvegarde en miroir partagé de l'autre client avec le type de politique FlashBackup

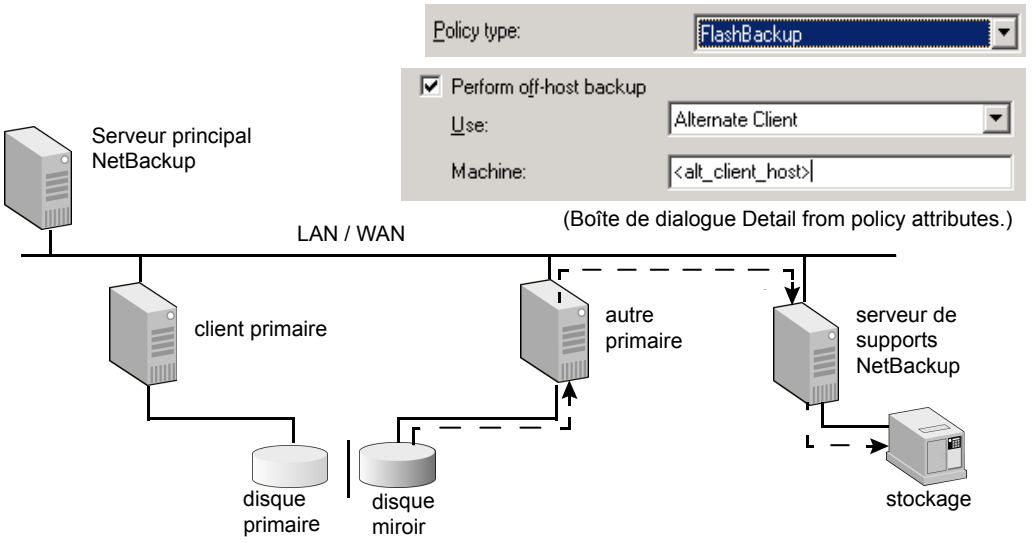


Tableau 1-5 affiche les phases de la sauvegarde.

Tableau 1-5 Autre client FlashBackup phases dans la sauvegarde

Phase	Action
Phase 1	Le disque miroir est synchronisé avec le disque principal.
Phase 2	Le client principal collabore avec l'autre client pour créer le cliché, en segmentant le disque miroir du disque principal et en montant le cliché sur l'autre client.
Phase 3	L'autre client crée le mappage de système de fichiers du cliché.
Phase 4	L'autre client envoie le mappage de système de fichiers au serveur de médias.
Phase 5	L'autre client transmet la sauvegarde basée sur le cliché du disque miroir au serveur de médias.
Phase 6	Le serveur de médias lit l'image de sauvegarde à partir de l'autre client.
Phase 7	Le serveur de médias écrit l'image de sauvegarde sur l'unité de stockage.

Système de déplacement des données de serveur de médias NetBackup (UNIX uniquement) présentation

Dans cette méthode de sauvegarde hors hôte, un serveur de médias NetBackup lit les données de sauvegarde du cliché client et écrit les données sur un périphérique de stockage. Le serveur de médias NetBackup utilise les informations de mappage que le client fournit pour lire les données en tant que domaines de disque brut (unités se composant de l'adresse physique et de la longueur). Cette méthode n'est pas prise en charge pour les clients Windows.

Ce transfert de données basé sur le mappage s'ajoute au traitement de sauvegarde normal que le serveur de médias effectue dans une configuration serveur maître/serveur de médias.

Remarque : Pour une baie de disques SCSI multiple, un réseau Fibre Channel SAN n'est pas requis.

Figure 1-13 Système de déplacement des données de serveur de médias NetBackup

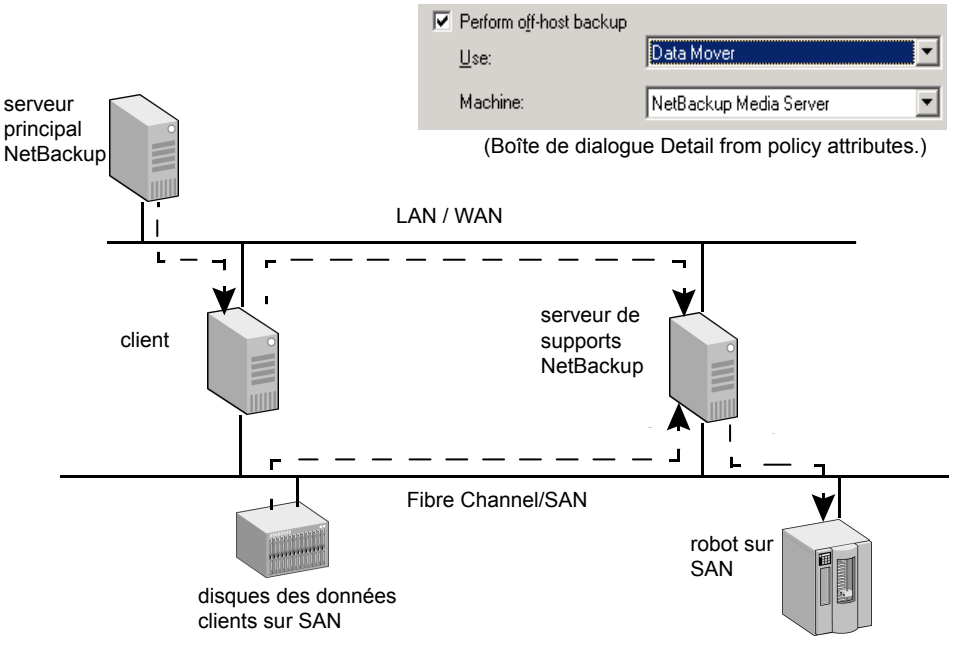


Tableau 1-6affiche les phases de la sauvegarde.

Tableau 1-6 Système de déplacement des données de serveur de médias NetBackup

Phase	Action
Phase 1	Sur le réseau local, le serveur maître NetBackup demande au client de mapper les données de cliché sur le disque.
Phase 2	Sur le réseau local, le client envoie les informations de cartographie au serveur de médias.
Phase 3	Le serveur de supports traite les informations de mappage et lit des données client sur le réseau SAN, à partir des adresses que le client fournit.
Phase 4	Le serveur de médias écrit les données du réseau SAN sur l'unité de stockage.

Conditions requises pour Snapshot Client

NetBackup Snapshot Client requiert les composants suivants :

- Un serveur maître avec le logiciel serveur NetBackup Snapshot Client installé.
- Clients exécutant Solaris, HP, AIX, Linux ou Windows, avec le logiciel NetBackup Snapshot Client installé.
  Certains correctifs de système d'exploitation et de périphérique (comme pour l'adaptateur de bus hôte) peuvent être requis pour les serveurs et les clients.
  Se reporter à "Aide Snapshot Client" à la page 44.

Veuillez noter les conditions supplémentaires suivantes :

- Pour la méthode de cliché VxFS_Checkpoint, tous les clients requièrent VxFS 3.4 ou version ultérieure avec la fonction Storage Checkpoints.
- Pour utiliser Snapshot Client pour sauvegarder un système de fichiers VxFS, le système de fichiers VxFS du client doit être corrigé avec les bibliothèques liées dynamiquement.
- Pour la méthode de cliché VxVM, tous les clients requièrent VxVM 3.1 ou version ultérieure.
- Pour les méthodes de cliché FlashSnap et VVR, tous les clients requièrent VxVM 3.2 ou version ultérieure. Chaque méthode requiert sa propre licence additionnelle pour VxVM.
- Pour les méthodes de cliché de baie de disques, l'aide du fournisseur de baie de disques peut être requise.

- Pour utiliser les fonctions de cliché et de sauvegarde hors hôte de NetBackup Snapshot Client avec une politique NetBackup Oracle, les clients UNIX requièrent Oracle8i ou version ultérieure.
- Les clients HP doivent utiliser le système de fichiers OnlineJFS, pas le système JFS par défaut.

restrictions

Pour les informations sur le support détaillées, consultez ce qui suit :

- Pour obtenir la liste complète des plates-formes prises en charge, des méthodes de cliché, des types de données et des agents de base de données (y compris de toutes les combinaisons Plate-forme/Méthode de cliché), consultez le document intitulé NetBackup 7.x Snapshot Client Compatibility :

  `http://seer.entsupport.symantec.com/docs/337052.htm`

- Des informations supplémentaires sont également disponibles.
  Se reporter à "Aide Snapshot Client" à la page 44.

Veuillez prendre en compte les restrictions suivantes :

- Snapshot Client ne prend pas en charge l'entrée ALL_LOCAL_DRIVES dans la liste des sélections de sauvegarde de la politique.
- Les méthodes de cliché VxFS_Checkpoint et VxVM prennent en charge les systèmes de fichiers multi-volumes VxFS uniquement.
- Pour les méthodes de serveur de médias NetBackup ou de périphérique de copie tiers, le disque client doit être un périphérique SCSI ou Fibre Channel.
- Pour la sauvegarde hors hôte utilisant un système de déplacement des données avec les méthodes de cliché nbu_snap, VxFS_Checkpoint ou VxVM : le serveur de médias NetBackup doit avoir accès à tous les disques qui composent le cliché. Les disques peuvent être connectés à un SAN. Pour chacune de ces méthodes de cliché, notez ce qui suit :
  - **nbu_snap** : le serveur de médias a besoin de l'accès au disque actif et au disque cache.
  - **VxFS_Checkpoint** : le serveur de médias a besoin de l'accès au disque principal ou actif.
  - **vxvm** : les conditions d'accès dépendent de la disposition du groupe de volume. Le serveur de médias doit pouvoir accéder à tous les disques qui composent le volume miroir de cliché.
- Dans un environnement en groupe, la restauration spécifique de récupération instantanée n'est pas prise en charge pour les sauvegardes qui ont été faites

avec une méthode de cliché de baie de disque. (Les méthodes de cliché de baie de disque sont décrites dans le chapitre intitulé "configuration des méthodes de cliché pour le disque arrays.")

- Pour les méthodes de cliché héritées TimeFinder, ShadowImage ou BusinessCopy (lors de l'utilisation de la méthode de serveur de médias NetBackup ou de périphérique de copie tiers) : les clients NetBackup doivent avoir accès au disque miroir (secondaire) contenant le cliché des données du client. Les clients NetBackup doivent également pouvoir accéder au disque principal. Le serveur de médias NetBackup n'a besoin que de l'accès au disque miroir (secondaire).
- Pour les méthodes de cliché héritées TimeFinder, ShadowImage ou BusinessCopy, un groupe de disque Volume Manager doit se composer des disques du même fournisseur.
- La méthode de sauvegarde hors hôte du serveur de médias NetBackup ne prend pas en charge les clients qui utilisent la déduplication de client. Si le client est activé pour la déduplication, vous devez sélectionner "Désactiver la déduplication côté client" sous l'onglet Attributs de politique.
- Pour la méthode de serveur de médias NetBackup ou de périphérique de copie tiers : le disque doit renvoyer son numéro de série SCSI en réponse à une enquête de numéro de série (sérialisation) ou le disque doit prendre en charge le code de page 83 d'enquête SCSI.
- Le multiplexage n'est pas pris en charge pour les sauvegardes hors hôte de périphérique de copie tiers.
- Pour l'autre sauvegarde de client : les identifiants d'utilisateur et de groupe (UID et GID) des fichiers doivent être à la disposition du client principal et de l'autre client de sauvegarde.
- La fonction Inline Tape Copies (appelée également Multiple Copies dans le centre de sauvegarde) n'est pas prise en charge pour les sauvegardes de périphérique de copie tiers.
- Pour les serveurs de médias exécutant AIX (4.3.3 et version ultérieure), notez ce qui suit :
  - Les clients requièrent Solaris, HP ou AIX.
  - Requiert l'utilisation de LUN de bande ou de disque pour envoyer les commandes Extended Copy pour la sauvegarde.
  - La bande doit être derrière un routeur tiers FC-à-SCSI compatible avec la copie , et le routeur doit pouvoir intercepter les commandes de copie étendue envoyées aux LUN de bande.

- Le fichier mover.conf doit avoir un chemin de bande défini, pas un chemin d'accès de contrôleur.

Terminologie

Tableau 1-7 décrit les termes utilisés avec NetBackup Snapshot Client. Pour obtenir des explications d'autres termes NetBackup, consultez le glossaire en ligne NetBackup.

Tableau 1-7 Terminologie de Snapshot Client

Terme	Définition
Sauvegarde de l'autre client :	Le client effectue une sauvegarde au nom du client.
agent de sauvegarde (voir également périphérique de copie tiers)	Terme générique désignant l'hôte qui gère la sauvegarde au nom du client NetBackup. L'agent est un autre client, le serveur de médias NetBackup, un périphérique de copie tiers ou des données Filer NAS.
BCV	Le disque miroir en configuration de la baie primaire-miroir EMC (voir miroir). BCV représente le volume de continuation d'affaires.
Pont	Dans un réseau dede zone de stockage, les périphériques SCSI sont connectés au protocole Fibre Channel par un pont. Un périphérique de copie tiers peut être mis en œuvre en tant qu'élément d'un pont ou en tant qu'élément d'autres périphériques. Tous les ponts ne fonctionnent pas en tant que périphériques de copie tiers.
cache	Les méthodes de cliché de copie en écriture ont besoin d'un emplacement de travail séparé sur le disque pendant la vie du cliché, appelée un cache. La méthode de cliché utilise le cache pour stocker une copie des blocs de données du client qui sont sur le point d'être modifiées en raison de l'activité de système de fichiers. Ce cache doit être une partition de disque brut qui ne contient pas des informations importantes : lors de l'utilisation du cache, la méthode de cliché remplace n'importe quelles données actuellement stockées à cet emplacement. Se reporter à "Comment la copie en écriture fonctionne-t-elle ?" à la page 318.
Manager de copie	Périphérique de tierce copie
opération d'écriture	Dans NetBackup Advanced Client, l'un des deux types de clichés pris en charge (voir également miroir). Contrairement à un miroir, une copie en écriture ne crée pas une copie distincte des données du client. Elle crée un "compte" bloc par bloc à partir de l'instant où la copie en écriture a été activée. Le compte décrit quels blocs dans les données client ont été modifiés et lesquels ne l'ont pas été. L'application de sauvegarde utilise ce compte pour créer la copie de sauvegarde. Les termes et les appellations commerciales parfois utilisées pour les clichés de copie en écriture sont des clichés optimisés, des clichés avec espace efficace et des points de contrôle.

Terme	Définition
Transfert de données :	Une opération de copie effectuée par un périphérique de copie tiers ou serveur de médias NetBackup.
Système de déplacement des données	L'hôte ou l'entité qui gère la sauvegarde au nom du client NetBackup. Le système de déplacement des données peut être le serveur de médias NetBackup, un périphérique de copie tiers ou des données Filer NAS.
périphérique	Un terme général pour les éléments suivants : LUN, volume logique, vdisk et BCV ou standard.
Groupe de disques	Une configuration de disques permettant de créer une association primaire-miroir, utilisant des commandes spécifiques au constructeur de ces disques. Voir miroir et groupe de volumes.
domaine	Un ensemble contigu de blocs de disque assignés pour un fichier et représenté par trois valeurs : ID de périphérique, adresse de bloc de démarrage (décalage dans le périphérique) et longueur (nombre de blocs contigus). Les méthodes de mappage dans Snapshot Client déterminent la liste de domaines et envoient la liste à l'agent de sauvegarde.
FastResync (VxVM)	Autrefois connu en tant que resynchronisation rapide de miroir ou FMR (Fast Mirror Resynchronization), FastResync effectue la resynchronisation rapide et efficace des miroirs. La fonction de récupération instantanée NetBackup utilise FastResync pour créer et mettre à jour une copie ponctuelle d'un volume de production.
Fibre Channel	Un type de réseau haut débit composé de câble optique ou en cuivre et utilisant le protocole Fibre Channel. NetBackup Snapshot Client prend en charge les environnements de boucle arbitrée et de structure commutée (réseau Fibre Channel commuté).
Système de fichiers	Comprend deux significations. Concernant un produit, tel que des systèmes de fichiers UFS (Sun Solaris) ou VxFS (Veritas), système de fichiers signifie les programmes de gestion et d'allocation de l'arborescence de fichiers. Concernant un composant d'arborescence de fichiers, `système de fichiers` signifie un répertoire fixé à l'arborescence de fichiers d'UNIX au moyen de la commande. Quand un système de fichiers est sélectionné comme entrée dans la liste des sélections de sauvegarde NetBackup, cette définition s'applique.
Récupération instantanée	Une fonction de restauration d'un cliché de disque d'un système de fichiers ou d'un volume client. Les données client peuvent être rapidement restaurées à partir du cliché, même après un redémarrage du système.
Mappage	Conversion d'un fichier ou d'un périphérique brut (dans le système de fichiers ou le gestionnaire de volume) en adresses ou domaines physiques pour les agents de sauvegarde sur le réseau. NetBackup Snapshot Client utilise la bibliothèque VxMS pour effectuer le mappage de fichier.

Terme	Définition
éthodes de mappage	Ensemble de sous-programmes pour convertir des adresses de fichiers logiques en adresses ou domaines de disque physique. L'agent NetBackup Snapshot Client inclut une prise en charge pour les méthodes de mappage de fichier et de volume.
Miroir	Comprend deux significations. ■ Disque qui conserve une copie exacte ou un double d'un autre disque. Un disque miroir est souvent appelé un disque secondaire et le disque source est appelé le disque principal. Tous s'enregistre sur le disque principal sont également faits au disque de miroir. ■ Un type de cliché capturé sur un disque miroir. Au moment opportun, tout enregistrement supplémentaire sur le disque principal est retenu du miroir, ce qui "segmente" le miroir du disque principal. Suite à la scission, le miroir devient un cliché du disque principal. Le cliché peut alors être sauvegardé.
Méthode NetBackup Media Server	Une méthode de sauvegarde hors hôte dans laquelle le serveur de supports NetBackup exécute le transfert de données.
Sauvegarde hors hôte	Le report du traitement de la sauvegarde vers un agent de sauvegarde séparé s'exécutant sur un autre hôte. NetBackup Snapshot Client fournit les options de sauvegarde hors hôte suivantes : autre client, serveur de médias NetBackup, périphérique de copie tiers et dispositif de stockage en réseau.
Disque principal	Dans une configuration disque principal-miroir, les applications client lisent et enregistrent leurs données sur le disque principal. Le miroir est un double exact du disque principal.
Partition brute	Une seule section d'un périphérique de disque physique brut occupant un intervalle de secteurs de disque. La partition brute n'a pas un système de fichiers ou tout autre arrangement d'organisation hiérarchique (ainsi, un flux "brut" de secteurs de disque). Sur quelques systèmes d'exploitation, tels que Solaris et HP-UX, une partition brute est différente d'un périphérique de bloc au-dessus duquel le système de fichiers est monté.
Recovery Manager (RMAN)	Programme de sauvegarde et de restauration Oracle. Recovery Manager effectue des sauvegardes et des restaurations en envoyant des demandes à une bibliothèque partagée NetBackup.
Copie de proxy RMAN	Une extension de l'API de gestion des médias d'Oracle8i qui permet aux logiciels de gestion de médias tels que NetBackup d'effectuer le transfert de données directement.
SAN (réseau de stockage)	Réseau basé sur Fibre Channel reliant des périphériques de stockage et des serveurs. Les périphériques de stockage ne sont pas attachés aux serveurs mais au réseau lui-même et sont visibles à tous les serveurs sur le réseau.
disque secondaire	Voir miroir.

Terme	Définition
Cliché	Copie sur disque ponctuelle, en lecture seule d'un volume client. Un cliché est créé avec l'incidence faible sur des applications. NetBackup fournit plusieurs types, selon le périphérique où le cliché est effectué : copie en écriture, miroir, clonage et rupture. copie en écriture, miroir, clonage et rupture.
méthode de cliché	Un ensemble de routines permettant de créer un cliché. Vous pouvez sélectionner la méthode ou laisser NetBackup sélectionner le moment où la sauvegarde est démarrée (méthode automatique).
miroir de cliché	Un miroir de disque créé par Veritas Volume Manager (VxVM). Un miroir de cliché est une copie exacte d'un volume principal à un moment particulier, reproduite sur un périphérique physiquement séparé.
Source de cliché	Ce terme désigne l'entité (système de fichiers, partition brute ou volume logique) à laquelle une méthode de cliché est appliquée. NetBackup sélectionne automatiquement la source de cliché basée sur les entrées dans la liste des sélections des sauvegardes de la politique.
Volume de cliché	Un miroir qui a été segmenté du volume ou du périphérique principal et rendu disponible aux utilisateurs. Veritas Volume Manager (VxVM) crée des volumes de cliché comme copie ponctuelle du volume principal. Des changements ultérieurs du volume principal sont enregistrés dans le journal des modifications de données. Les modifications enregistrées peuvent être utilisées pour effectuer une resynchronisation avec le volume principal au moyen de VxVM FastResync. Les modifications qui ont été apportées tandis que le volume du cliché était segmenté sont appliquées au volume de cliché pour le rendre identique au volume principal.
Périphérique standard	Se rapporte au disque principal dans une pile de disques principaux-miroir EMC (voir disque principal).
Storage Checkpoint (VxFS)	Fournit une vue cohérente et stable d'une image de système de fichiers et contrôle les blocs de données modifiés depuis le dernier point de contrôle. A la différence d'un miroir, VxFS Storage Checkpoint ne crée pas une copie séparée des données principales ou initiales. Il crée un compte bloc par bloc qui décrit quels blocs dans les données initiales ont été modifiés à partir de l'instant où le point de contrôle a été activé. Storage Checkpoint stocke ses informations dans l'espace disponible sur le système de fichiers principal, pas sur un périphérique séparé ou indiqué. (En outre, la commande `ls` ne liste pas l'utilisation du disque de Storage Checkpoint ; vous devez utiliser la commande `fsckptadm list` à la place.

Terme	Définition
Périphérique de tierce copie	Comprend deux significations. ■ Agent de sauvegarde situé sur le réseau SAN qui opère au nom des applications de sauvegarde. Le périphérique de copie tiers reçoit des données de sauvegarde à partir d'un disque qui est relié à Fibre Channel et les envoie à un périphérique de stockage. Le tiers périphérique de copie utilise la commande Copier étendue SCSI. Le périphérique de copie tiers est parfois appelé gestionnaire de copies, moteur de copie tiers ou système de déplacement des données. Dans les configurations matérielles de réseau de zone de stockage, vous pouvez implémenter un périphérique de copie tiers et l'utiliser comme pont, routeur ou périphérique de stockage. Le périphérique de copie tiers peut servir de périphérique de connexion des unités de stockage. ■ Une méthode de sauvegarde hors hôte dans NetBackup Snapshot Client qui permet d'effectuer des sauvegardes au moyen d'un agent de sauvegarde sur le SAN.
Système de fichiers UFS	Le système de fichiers UNIX (UFS), qui est le type de système de fichier par défaut sous Sun Solaris. Le système de fichiers UFS était autrefois le système Berkeley Fast File System.
VxMS (Veritas Federated Mapping Services)	Une bibliothèque de sous-programmes (méthodes) utilisées par NetBackup Snapshot Client pour obtenir les adresses physiques des objets de disque logique tels que les fichiers et les volumes.
Volume	Un périphérique standard qui est configuré sur des périphériques de disque physique brut (à ne pas confondre avec un volume NetBackup Media et Device Management). Se compose d'un périphérique de blocs et de caractères. Si une source de cliché existe sur un volume, NetBackup utilise automatiquement une méthode de mappage de volume pour mapper le volume aux adresses de périphérique physiques.
Groupe de volumes	Un regroupement logique de disques, créé avec Veritas Volume Manager, pour permettre une utilisation plus efficace de l'espace disque.
VxFS	Le système de fichiers basé les domaines Veritas (VxFS), conçu pour des hautes performances et de grands volumes de données.
vxvm	Veritas Volume Manager (VxVM), qui fournit la gestion de volume logique qui peut également être utilisée dans des environnements SAN.

Aide Snapshot Client

Les types d'aide suivants sont disponibles.

Aide Snapshot Client à partir de NetBackup Administration Console

Pour l'aide créant une politique, cliquez sur le nom de serveur maître en haut du volet gauche et cliquez sur **Créer une politique de sauvegarde par cliché** pour créer une politique de sauvegarde de clichés.

Aide Snapshot Client à partir du Web

Pour un document contenant l'aide supplémentaire de Snapshot Client, consultez la note technique *configuration Snapshot Client de NetBackup*. Ce document peut être accessible depuis le lien suivant :

```
http://entsupport.symantec.com/docs/288300
```

Ce document comporte ce qui suit :

- Une liste à jour des systèmes d'exploitation et des périphériques pris en charge
- Aide détaillée de configuration pour les méthodes héritées de cliché de baie de disque : EMC TimeFinder, Hitachi ShadowImage et HP BusinessCopy
- Sections sur la configuration de périphérique SAN et sur la configuration de NetBackup pour les sauvegardes hors hôte de système de déplacement des données (avec des instructions pour créer des fichiers 3pc.conf et mover.conf)

Liste de compatibilité

Pour obtenir la liste complète des plates-formes prises en charge, des méthodes de cliché, des types de données et des agents de base de données (y compris de toutes les combinaisons Plate-forme/Méthode de cliché), consultez le document intitulé NetBackup 7.x Snapshot Client Compatibility :

```
http://seer.entsupport.symantec.com/docs/337052.htm
```

Informations NDMP sur le Web

Le site Web du support technique de Symantec contient un document pdf sur les systèmes d'exploitation NDMP et les éditeurs du NAS pris en charge. Le document contient également l'aide à la configuration et au dépannage pour les systèmes NAS particuliers.

Ce document peut être accessible depuis le lien suivant :

```
http://entsupport.symantec.com/docs/267773
```

Le titre du document est : *Informations NetBackup sur les serveurs monofonctionnels OS et NAS pris en charge par NDMP*.

Ouverture de sauvegardes de fichers avec Windows

La licence Open File Backup est incluse dans le produit NetBackup pour Windows standard et permet les sauvegardes de fichier ouvert de clients Windows. Open File Backup est indépendant de Snapshot Client. Le produit Snapshot Client n'est pas requis pour les sauvegardes de fichier ouvert Windows.

Consultez le *guide de l'administrateur NetBackup, volume I*.

Chapitre 2

Installation

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- Conditions préalables à l'installation
- Remarques d'installation (UNIX)
- Installation de Snapshot Client sous UNIX
- Installation de Snapshot Client sous Windows
- Distribution du logiciel client dans des environnements comprenant plusieurs plates-formes
- Création des répertoires de journal
- de Snapshot Client

Conditions préalables à l'installation

Veuillez prendre en compte la configuration requise suivante :

- Le serveur NetBackup Enterprise 7.1 ou version ultérieure doit être installé sur les serveurs maîtres et de médias. Pour effectuer des sauvegardes du client principal, le serveur maître ou de médiass peut être exécuté sur n'importe quelle plate-forme UNIX ou Windows prise en charge.
  Pour une liste des plates-formes prises en charge pour Snapshot Client, consultez le document suivant :
  http://entsupport.symantec.com/docs/288300
- Pour une liste de plates-formes pris en charge pour NetBackup pour VMware et NetBackup pour Hyper-V, consultez le document suivant :
  http://entsupport.symantec.com/docs/312604

- Le logiciel client NetBackup 7.1 ou version ultérieure doit être installé sur les clients. Pour les clients AIX et Linux, les données client doivent résider dans un système de fichiers VxFS.
- Pour la récupération instantanée utilisant la méthode VxFS_Checkpoint, le système de fichiers VxFS avec la fonction Storage Checkpoints doit être installé sur les clients.

Remarques d'installation (UNIX)

Pour l'UNIX, le Snapshot Client de NetBackup est installé avec le logiciel de client NetBackup. Chaque serveur NetBackup inclut le logiciel client NetBackup par défaut. Par conséquent, vous pouvez utiliser le Snapshot Client de NetBackup sur un serveur NetBackup ou un client, si le Snapshot Client est pris en charge sur cette plate-forme. Pour la procédure d'installation de NetBackup, consultez le *guide d'installation NetBackup pour UNIX et Linux*.

Remarque : Pour NetBackup 7.1, Snapshot Client pour Solaris est pris en charge sur les ordinateurs SPARC uniquement.

Installation de Snapshot Client sous UNIX

Pour installer le Snapshot Client, vous doit ajouter une clé de licence valide, comme suit.

Remarque : Si vous procédez à une installation dans un environnement en cluster, figez en premier lieu le nœud actif pour qu'aucune migration ne survienne pendant l'installation. Pour plus d'informations sur le figement d'un groupe de services, consultez la section consacrée à la mise en groupe du *guide de l'administrateur de haute disponibilité NetBackup* pour votre logiciel de groupe.

Pour ajouter une clé de licence de Snapshot Client sur l'UNIX

1. Connectez-vous en tant que racine au serveur maître NetBackup.
2. Entrez la commande suivante pour répertorier et ajouter des clés :

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/get_license_key
   ```

3 Dans un environnement en cluster, effectuez ces étapes sur chaque nœud dans le cluster.

4 Dans un environnement en cluster, libérez le nœud actif.

Consultez la section de mise en groupe relative au logiciel de groupe que vous utilisez dans le *guide de l'administrateur de haute disponibilité NetBackup*.

Installation de Snapshot Client sous Windows

Pour Windows, le logiciel NetBackup Snapshot Client est automatiquement installé avec le serveur maître et le produit client NetBackup. Pour la procédure d'installation NetBackup, consultez le *Guide d'installation NetBackup pour Windows*.

Remarque : Si vous procédez à une installation dans un environnement en groupe, figez en premier lieu le nœud actif pour qu'aucune migration ne survienne pendant l'installation. Pour plus d'informations sur le figement d'un groupe de services, consultez la section consacrée à la mise en groupe dans le document *guide de l'administrateur haute disponibilité NetBackup* pour votre logiciel de groupe.

Vous devez ajouter une clé de licence valide pour le Snapshot Client sur chaque serveur maître, comme suit.

Pour ajouter une clé de licence de Snapshot Client sur Windows

1 Connexion.

2 Ajoutez une clé de licence pour Snapshot Client :

- A partir de la fenêtre d'administration NetBackup, sélectionnez **Aide**.
- De le menu d'aide **Aide**, sélectionnez **Clés de licence**.
  La fenêtre de clés de licence NetBackup apparaît. Les clés existantes sont répertoriées dans la partie inférieure de la fenêtre.
- Pour enregistrer une nouvelle clé, cliquez sur l'icône d'étoile pour ouvrir la boîte de dialogue Add a New License Key. Saisissez la nouvelle clé de licence dans le champ **Nouvelles clés de licence** et cliquez sur **Ajouter**.
  La nouvelle clé de licence s'affiche dans la partie inférieure de la boîte de dialogue.

3 Dans un environnement en groupe, effectuez ces étapes sur chaque nœud dans le cluster.

4 Dans un environnement en groupe, libérez le nœud actif.

Consultez la section de mise en groupe relative au logiciel de cluster que vous utilisez dans le *guide de l'administrateur haute disponibilité NetBackup*.

Distribution du logiciel client dans des environnements comprenant plusieurs plates-formes

Pour l'UNIX et le Windows, le logiciel de Snapshot Client est automatiquement installé avec le logiciel de base de client NetBackup. Consultez le *guide d'installation NetBackup* qui convient pour plus d'informations.

Pour les environnements mixtes, notez ce qui suit :

- Si vous avez un serveur Windows avec des clients d'UNIX, vous devez installer le logiciel client sur les ordinateurs Client UNIX individuellement, à partir des médias de NetBackup.
  Se reporter à "Installation de Snapshot Client sous UNIX" à la page 48.
- Si vous avez un serveur Windows avec des clients d'UNIX, vous devez installer le logiciel client sur les ordinateurs Client UNIX individuellement, à partir des médias de NetBackup.
  Se reporter à "Installation de Snapshot Client sous Windows" à la page 49.

Création des répertoires de journal

Pendant la sauvegarde et la restauration, des messages Snapshot Client sont enregistrés sur plusieurs répertoires de journal sur le serveur et le client NetBackup. Pour que la connexion puisse se produire, vous devez créer ces répertoires manuellement si les répertoires n'existent pas déjà.

Se reporter à "Recueil d'informations et vérification des journaux" à la page 291.

de Snapshot Client

cette procédure désinstalle NetBackup dans son intégralité.

Pour désinstaller Snapshot Client

1. Sur le serveur maître, vérifiez le moniteur d'activité dans la console d'administration NetBackup : assurez-vous qu'aucune sauvegarde de Snapshot Client de NetBackup n'est en activité ou en cours d'exécution pour le client (le champ d'**État du travail** devrait lire `Effectué`.
2. Suivez la procédure de désinstallation expliquée dans le *guide d'installation NetBackup*.

Chapitre 3

Configuration de politiques

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- Remarques sur des politiques de Snapshot Client
- Configurer une politique client Snapshot
- Effectuer une sauvegarde hors hôte
- Sélectionner automatiquement un cliché
- Sélectionner la méthode de cliché
- Configurer les scripts de sauvegarde
- Sauvegarde de l'autre client
- Configurer l'autre sauvegarde de client
- Astuces de configuration
- Procédure de désactivation des clichés

Remarques sur des politiques de Snapshot Client

Avant de configurer une politique client de cliché, notez le suivant.

- NetBackup Enterprise et le produit additionnel Snapshot Client doivent être installés sur les clients et les serveurs maîtres.
- Pour les méthodes de sauvegarde hors hôte de NetBackup Media Server et de dispositif de copie tiers, un réseau Fibre Channel ou une baie de disques SCSI multiple doit être configuré.
- Des périphériques de stockage doivent être configurés (vous pouvez employer l'Assistant Device Configuration de configuration du périphérique).

- Le chiffrage et la compression sont pris en charge, mais sont appliqués seulement à la copie de sauvegarde écrite dans une unité de stockage. Le cliché lui-même n'est ni compressé ni chiffré.
- BLIB avec le Snapshot Client (option **Effectuer une sauvegarde de clichés incrémentielles au niveau du bloc** pour effectuer des sauvegardes incrémentielles de blocs dans l'onglet attributes de la politique) : BLIB est pris en charge avec NetBackup for Oracle, NetBackup pour le DB2 et avec VMware. Si vous choisissez l'option **Effectuer une sauvegarde de clichés incrémentielles au niveau du bloc** pour effectuer des sauvegardes incrémentielles de blocs dans l'onglet d'attributs de politique, les autres fonctions du Snapshot Client sont en gris.

Configurer une politique client Snapshot

La procédure suivante décrit seulement les options qui s'appliquent à une politique Snapshot Client. (Comme alternative à cette procédure, vous pouvez utiliser l'**assistant de configuration de politique de cliché** pour créer une politique pour les clichés.)

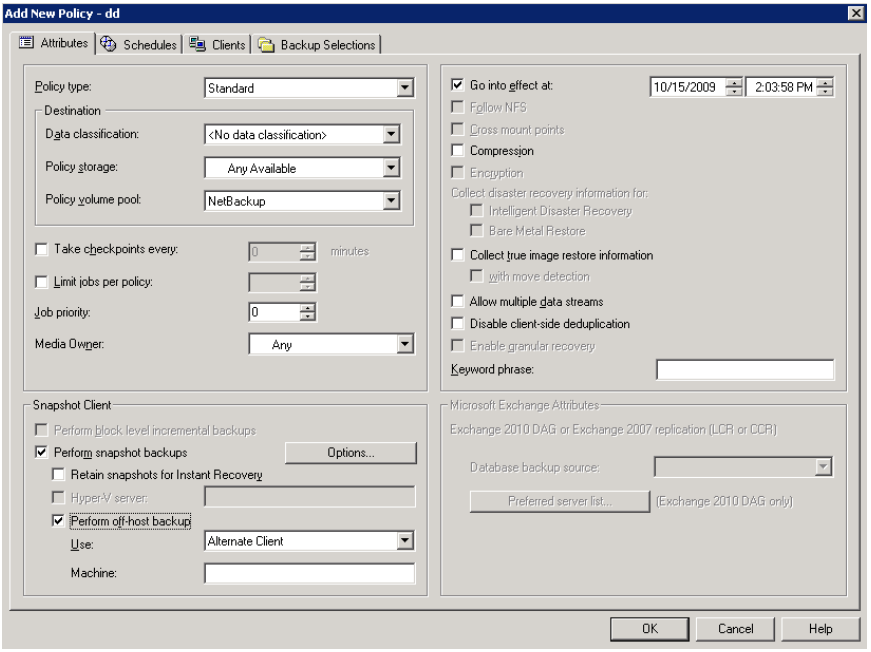
Pour configurer une politique de Snapshot Client

1 Démarrez la console d'administration NetBackup comme suit :

Pour UNIX, entrez les éléments suivants : `/usr/openv/netbackup/bin/jnbSA &`

Pour Windows, cliquez sur **Démarrage > Programmes > Symantec NetBackup > Console d'administration**.

2 Cliquez sur **Politiques** et sélectionnez la politique à modifier.



3 Sélectionnez le type de politique :

- Pour des machine virtuelles VMware, sélectionnez **Flash Backup Windows** ou **MS Windows**. Pour Hyper-V, sélectionnez **Flash Backup Windows**. Consultez le guide NetBackup qui convient à votre environnement virtuel.
- Si les données client sont dans une base de données, sélectionnez le type de base de données (**DB2**, **Oracle**, **MS Exchange Server**, **MS-SQL-Server**, **ou SAP**).
  NetBackup 7.1 prend en charge la sauvegarde hors hôte de la base de données d'Oracle dans l'environnement SFRAC (Storage Foundation Real Application Clusters). Pour plus de détails, consultez le *Guide d'administrateur Symantec NetBackup pour système Oracle*.

- Pour utiliser **FlashBackup**, sélectionnez FlashBackup pour des clients d'UNIX ou **Flash Backup Windows** pour des clients Windows.

  Remarque : Flash Backup Windows prend en charge la sauvegarde et la restauration des fichiers NTFS compressés.

  Les fichiers sont sauvegardés et restaurés comme fichiers compressés (ils ne sont pas décompressés).

- Pour tout autre ca, sélectionnez **Standard** pour des clients d'UNIX et **MS Windows** pour des clients Windows.

4. Choisissez un groupe de stockage de politique ou un groupe d'unités de stockage.
5. Assurez-vous que l'option **Effectuer des sauvegardes de cliché** est sélectionnée.

   Vous pouvez sélectionner **Effectuer des sauvegardes de clichés** ou **Bare Metal Restore**. Pour effectuer des sauvegardes de clichés, assurez-vous que la case Bare Metal Restore est désactivée.
6. Pour effectuer des sauvegardes incrémentielles de blocs, **Effectuer des sauvegardes incrémentielles au niveau du bloc**, remarque :

   Cette option fonctionne avec NetBackup logiciel d'agent pour de VMware, de NetBackup Oracle ou de NetBackup DB2 base de données. Consultez le guide NetBackup qui convient.
7. Facultatif : vous pouvez sélectionner la méthode de cliché manuellement.

   Se reporter à "Sélectionner la méthode de cliché" à la page 62.

   Ignorez cette étape si vous voulez que NetBackup sélectionne la méthode de cliché.

   Se reporter à "Sélectionner automatiquement un cliché" à la page 61.

8 Pour créer une sauvegarde qui active la récupération instantanée, sélectionnez l'attribut **Conserver les clichés pour récupération instantanée** pour conserver les clichés pour la récupération instantanée.

Cet attribut est exigé pour les types suivants de restauration : restauration au niveau bloc, promotion de fichier et restauration.

Se reporter à "Restauration récupération instantanée" à la page 272.

Une aide est disponible pour créer une politique pour des sauvegardes de récupération instantanée.

Se reporter à "Configurer une politique pour la récupération instantanée" à la page 108.

9 Pour réduire la charge de traitement du client, sélectionnez **Effectuer une sauvegarde hors hôte** pour effectuer une sauvegarde hors hôte.

Se reporter à "Effectuer une sauvegarde hors hôte" à la page 59.

10 Pour enregistrer ces paramètres, cliquez sur **Appliquer**.

11 Utilisez l'onglet **PLanification** pour définir une planification et l'onglet **Clients** pour spécifier les clients.

Concernant les clients : Vous ne pouvez configurer qu'une seule méthode de cliché par politique. Pour choisir une méthode de cliché pour les clients a, b et c et une méthode différente pour les clients d, e et f : créez une politique distincte pour chaque groupe de clients et choisissez une méthode par politique. Vous pouvez éviter cette restriction en utilisant la méthode automatique ; voir .

12 Utilisez l'onglet **Sélections de sauvegardes** de sélection de sauvegarde pour spécifier les fichiers à sauvegarder. Remarque :

- Les politiques de Snapshot Client ne prennent pas en charge l'entrée d'ALL_LOCAL_DRIVES dans la liste de sélection de sauvegarde (sauf pour les méthodes VMware et Hyper-V cliché).
- Pour les clichés, la longueur maximale du nom de chemin est approximativement 1 000 caractères (par opposition à 1 023 caractères pour les sauvegardes qui n'emploient pas une méthode de cliché).
  Se reporter à "longueur maximale des noms de chemin d'accès" à la page 79.
  Le *guide de l'administrateur NetBackup*, Volume I, décrit d'autres règles pour les chemins de fichier.
- Les caractères génériques sont autorisés s'ils ne correspondent pas à un point de montage ou un point de montage ne suit pas le caractère générique dans le chemin.

Par exemple, dans le chemin `/a/b`, si `/a` est un volume ou un système de fichiers montés et `/a/b` indique un sous-répertoire dans ce système de fichiers : l'entrée `/a/b/*.pdf` fait faire à NetBackup un cliché du système de fichiers `/a` et une sauvegarde de tous les fichiers PDF dans le répertoire `/a/b`. Mais, avec une entrée `/*` ou `/*/b`, la sauvegarde peut échouer ou avoir des résultats imprévisibles, parce que le caractère générique correspond au point de montage `/a`. N'utilisez pas un caractère générique pour représenter l'ensemble ou une partie d'un point de montage.
Dans un autre exemple, `/a` est un système de fichiers monté qui contient un autre système de fichiers monté à `/a/b/c` (où `c` indique un deuxième point de montage). Une entrée de sélection de sauvegarde `/a/*/c` peut échouer ou avoir des résultats imprévisibles, parce qu'un point de montage suit le caractère générique dans le chemin d'accès.
Les informations sont disponibles sur l'attribut **Points de montage croisés** de la politique.
Se reporter à "Astuces pour les clichés" à la page 79.

- Pour une sauvegarde de partition brute d'un client UNIX, spécifiez le chemin d'accès `/rdsk`, pas le chemin d'accès `/dsk`. Vous pouvez spécifier la partition de disque (excepté sur AIX) ou un volume VxVM.
  EXEMPLES
  Sous Solaris :

  ```
  /dev/rdsk/c0t0d0s1
  /dev/vx/rdsk/volgrp1/vol1
  ```

  Pour HP :

  ```
  /dev/rdsk/c1t0d0
  /dev/vx/rdsk/volgrp1/vol1
  ```

  Pour AIX et Linux :

  ```
  /dev/vx/rdsk/volgrp1/vol1
  ```

  Sur Linux :

  ```
  /dev/sdc1
  ```

  Sur les clients AIX, la sauvegarde d'une partition de disque native n'est pas prise en charge. Une sauvegarde de partition brute doit spécifier un volume VxVM, tel que `/dev/vx/rdsk/volgrp1/vol1`.
  Notez que `/dev/vx/dsk/volgrp1/vol1` (sans "r" dans"r" `/rdsk`) ne fonctionne pas.

- Si vous utilisiez l'assistant Configuration de la politique de sauvegarde, consultez la rubrique suivante.
  Se reporter à "Assistant de configuration de la politique de sauvegarde" à la page 80.

13 Dans l'onglet Attributs de politique : Si vous cliquez sur **Appliquer** pour appliquer ou sur **OK**, un processus de validation contrôle la politique et signale toutes les erreurs. Si vous cliquez sur **Fermer**, aucune validation n'est effectuée.

Effectuer une sauvegarde hors hôte

La sauvegarde hors hôte déplace la charge du traitement de sauvegarde vers un agent de sauvegarde distinct, ce qui réduit l'incidence sur les ressources du client habituellement provoquée par une sauvegarde locale. Le client fournit un peu d'informations sur la façon dont les données sont mappées. L'agent de sauvegarde effectue la partie du travail en envoyant les données du client au périphérique de stockage.

Les champs **Utiliser** et **Ordinateur** indiquent l'agent de sauvegarde.

Sélectionnez le type de sauvegarde hors hôte du champ **Utiliser** :

- **Hôte de sauvegarde VMware**
  Sélectionnez cette option pour indiquer l'hôte de sauvegarde VMware comme agent de sauvegarde, pour la sauvegarde d'ordinateur virtuel de VMware (SE invité). Pendant la restauration, cet hôte est appelé hôte de restauration de VMware.
  Sélectionnez le nom de l'ordinateur de sauvegarde dans le menu déroulant **Ordinateur.**
  Pour sauvegarder un ordinateur virtuel qui n'a pas de client NetBackup installé, vous devez sélectionner cette option. Si un client NetBackup est installé sur l'ordinateur virtuel, vous pouvez sauvegarder l'ordinateur virtuel de la même manière qu'un hôte physique ordinaire (une sauvegarde basée sur cliché n'est pas requise).
  L'option **Hôte de sauvegarde VMware** requiert un type de politique FlashBackup Windows ou MS Windows.
  Consultez le guide *NetBackup for VMware Administrator's Guide* pour de plus amples informations.
- **Autre client**
  Sélectionnez cette option pour indiquer un autre client (client alternatif) comme agent de sauvegarde.

Un client alternatif enregistre les ressources informatiques sur le client d'origine. Le client prend en charge l'E/S de sauvegarde traitant au nom du client, ainsi la sauvegarde a peu d'incidence sur le client.
Entrez le nom du client alternatif dans le champ **Ordinateur.**
Se reporter à "Sauvegarde de l'autre client" à la page 75.

- **Système de déplacement des données**
  Sélectionnez cette option pour indiquer l'agent de sauvegarde en tant qu'un de ce qui suit : un serveur de médias de NetBackup, un périphérique de copie tiers qui met en application la commande SCSI de copie étendue ou des données Filer NAS (dispositif de stockage en réseau (NAS)).
  L'option de **Système de déplacement des données** requiert le type de politique standrard, FlashBackup ou MS Windows.
  Sélectionnez le type de système de déplacement des données dans le menu déroulant **Ordinateur** :

Dispositif de stockage en réseau (NAS, Network Attached Storage)	Un hôte NDMP (données Filer NAS) effectue la sauvegarde, au moyen de la méthode NAS_Snapshot. NetBackup pour le logiciel NDMP est requis sur le serveur NetBackup. Cette option est requise pour des clichés NAS. Se reporter à "Configurer une politique pour les clichés NAS" à la page 154.
NetBackup Media Server	Un serveur de médias Solaris, HP, AIX ou Linux NetBackup effectue la sauvegarde (pour les clients Solaris, HP, AIX et Linux seulement).
Périphérique de tierce copie	Un périphérique de copie tiers prend en charge le traitement de sauvegarde. Pour les clients Solaris, HP, AIX et Linux seulement. De nombreux types de périphériques sont conçus pour agir en tant que dispositifs de copie tiers, tels que des routeurs, des ponts, des bandothèques et des matrices de disques. L'agent de sauvegarde peut diriger les données vers l'espace de stockage SCSI ou vers l'espace stockage du réseau de zone de stockage (SAN). Pour de plus amples informations sur le serveur de médias et la sauvegarde de copie tierce, consultez ce qui suit : ■ note technique sur la *Configuration de Snapshot Client de NetBackup* : http://entsupport.symantec.com/docs/288300 ■ *Guide de l'administrateur NetBackup Snapshot Client*

L'utilisation de **Effectuer une sauvegarde hors hôte** peut requérir une configuration supplémentaire, comme suit :

- Pour l'unité de stockage de politique ou le groupe d'unités de stockage, notez : **Any_available** n'est pas pris en charge pour les types suivants de système de déplacement des données : NetBackup Media Server et périphériques de copie tiers. Les unités de stockage sur disque ne sont pas prises en charge pour les périphériques de copie tiers.
  Au lieu d'employer une unité de stockage particulière, vous pouvez créer un groupe d'unités de stockage qui indique les périphériques qui sont configurés sur le réseau SAN.
  Consultez le *guide de l'administrateur NetBackup, volume I*.
- Notez également ce qui suit :
  - Pour l'option Périphérique de copie tiers, vous devez créer un fichier mover.conf. Une aide avec ce fichier est disponible dans le document de *Configuration de Snapshot Client de NetBackup*.
    Voir http://entsupport.symantec.com/docs/288300.
  - Si vous n'avez pas Veritas CommandCentral Storage et si vos périphériques de sauvegarde ne prennent pas en charge les descripteurs d'identification (descripteurs cible SCSI E4) : il est possible que vous deviez modifier le fichier 3pc.conf.
    Voir http://entsupport.symantec.com/docs/288300.

Sélectionner automatiquement un cliché

Pour que NetBackup sélectionne la méthode de cliché, cliquez sur **Effectuer des sauvegardes par clichés** dans l'onglet Attributes de la politique. Veuillez prendre en compte les points suivants :

- Si la politique est nouvelle, NetBackup sélectionne une méthode de cliché quand la sauvegarde démarre (par défaut, la méthode de cliché est définie sur **auto**).
- Si la politique a été configurée pour une méthode particulière de cliché, cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** et réglez la méthode de cliché sur **auto**. NetBackup sélectionne une méthode de cliché lors du démarrage de la sauvegarde.

L'utilisation de la méthode automatique ne garantit pas que NetBackup pourra sélectionner une méthode de cliché pour la sauvegarde. NetBackup recherche la méthode appropriée en fonctio des facteurs suivants :

- Le type de plate-forme client et de politique.

- La présence de licences logicielles à jour, telles que Veritas VxFS et VxVM.
- Comment les données client sont configurées. Par exemple :
  - Si une partition brute a été spécifiée pour un cache de copie en écriture. Se reporter à "Comment entrer le cache" à la page 163.
  - Si les données du client sont contenues dans des volumes VxVM configurés avec un ou plusieurs clichés miroir.

NetBackup utilise la première méthode appropriée trouvée.

Remarque : La méthode automatique ne peut pas sélectionner une méthode de cliché conçue pour une baie de disques particulière, telle qu'EMC_TimeFinder_Clone ou HP_EVA_Vsnap. Vous devez sélectionner la méthode de la baie de disques dans la liste déroulante dans la boîte Snapshot Options dialog.

La méthode automatique a les avantages suivants :

- NetBackup peut utiliser une méthode de cliché différente pour chaque élément dans la liste de sélection de sauvegarde ou pour chaque client de la politique. En conséquence, NetBackup a plus de flexibilité pour choisir une méthode de cliché et vous pouvez contourner la restriction de la méthode unique de cliché par politique.
- Au moment de la sauvegarde, NetBackup sélectionne une méthode de cliché en fonction de la manière dont le client est configuré à ce moment-là. Si la licence VxFS ou VxVM sur le client a expiré ou si le client a été récemment reconfiguré, NetBackup sélectionne une méthode de cliché en conséquence.

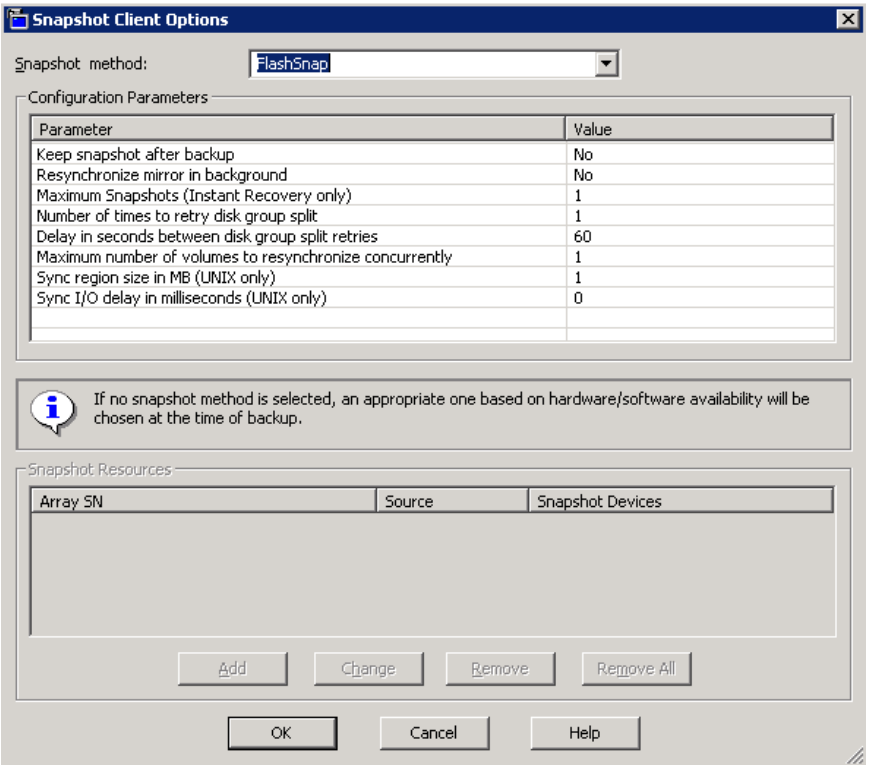
Sélectionner la méthode de cliché

Vous pouvez manuellement sélectionner une méthode de cliché comme suit.

Pour sélectionner une méthode de cliché

1. Démarrez la console d'administration NetBackup.
2. Cliquez sur **Politiques**. Dans le volet **Toutes les politiques**, cliquez deux fois sur le nom de la politique. La boîte de dialogue Modifier une politique .
3. Assurez-vous que l'option **Effectuer des sauvegardes de clichés** est sélectionnée.

4 Cliquez sur **Options Snapshot Client**.



5 Dans le déroulant, sélectionnez la méthode de cliché pour la politique.

- Sélectionnez **auto** si vous voulez que NetBackup sélectionne la méthode de cliché.
  Se reporter à "Sélectionner automatiquement un cliché" à la page 61.
- Les méthodes disponibles dépendent de la façon dont vos clients sont configurés et des attributs sélectionnés dans l'onglet Attributs.

Vous ne pouvez configurer qu'une seule méthode de cliché par politique. Configurez chaque politique pour une méthode unique et incluez uniquement les clients et les sélections de sauvegarde pour lesquels cette méthode de cliché peut être utilisée. Par exemple, pour la méthode de nbu_snap (qui s'applique uniquement aux clients Solaris), créez une politique qui n'inclut que des clients Solaris. La méthode de cliché sélectionnée doit être compatible avec tous les éléments de la liste de sélection de sauvegarde de la politique.

Se reporter à "Descriptions de méthode de cliché" à la page 64.

6 Spécifiez les paramètres requis éventuels. Les champs supplémentaires de la boîte de dialogue Snapshot Options indiquent les paramètres requis.

Se reporter à "Paramètres de configuration pour le Snapshot Client" à la page 67.

Se reporter à "Ressources de cliché" à la page 74.

7 Cliquez sur **OK**.

Descriptions de méthode de cliché

Tableau 3-1 décrit chaque méthode de cliché (ce qui ne comprend pas les méthodes de baie de disque).

Se reporter à "Les méthodes de baie de disques en bref" à la page 187.

Tableau 3-1 Descriptions de méthode de cliché

Méthode :	Description
automatique	NetBackup sélectionne une méthode de cliché lors du démarrage de la sauvegarde. S'il y a lieu, NetBackup sélectionne une méthode différente pour chaque élément dans la liste de sélection de sauvegarde.
FlashSnap	Pour des clichés de miroir sur des clients, avec la configuration de VxVM FlashSnap. Cette méthode vaut pour les clients sur Solaris, HP, AIX, Linux et Windows. Les clients UNIX doivent avoir la version de VxVM 3.2 ou ultérieure. Vous devez installer la version 4.0 de Veritas Volume Manager pour les clients Linux et AIX. Les clients Windows doivent avoir la version VxVM 3.1 ou ultérieure, avec tous les derniers Service Packs et mises à jour de VxVM. FlashSnap est basé sur le fractionnement de groupe de disques de VxVM et se connecte à la technologie.
Hyper-V	Pour des clichés des ordinateurs virtuels de Hyper-V. Consultez le *guide de l'administrateur de Hyper-V NetBackup*.
NAS_Snapshot	Pour des clichés en écriture des données client qui résident sur un hôte NDMP. Requiert NetBackup pour le logiciel de NDMP. Les informations supplémentaires sont disponibles sur des conditions et des détails de configuration. Se reporter à "A propos de cliché de NAS" à la page 151.

Méthode :	Description
nbu_snap	Pour des clichés en écriture des systèmes de fichiers d'UFS ou de Veritas VxFS. Pour oles clients de Solaris uniquement. Le nbu_snap n'est pas pris en charge dans des systèmes de fichiers faisant partie d'un groupe. Cette méthode requiert une partition brute destinée comme cache. Pour plus de détails, consultez le *guide de l'administrateur NetBackup Snapshot Client*.
VMware	Pour des clichés des virtual machine de VMware. Consultez le *Guide de l'administrateur NetBackup for VMware*.
VSP	Le VSP n'est pas autorisé actuellement. Le VSP vaut pour des clichés de fichiers ouverts et actifs sur des clients Windows de NetBackup pre-7.0. Pour les versions 7.0 ou ultérieures, NetBackup utilise automatiquement le VSS au lieu du VSP pour les clients d'une politique configurée avec VSP. Pour plus d'informations sur cette méthode (Volume Snapshot Provider de Veritas), consultez le *guide de l'administrateur NetBackup pour Windows, volume I*. Vous pouvez utiliser le VSP sans Snapshot Client. Dans certains cas, cependant, comme quand le **délai de fichier indisponible** a expiré, aucun cliché n'est créé. Le travail de sauvegarde peut continuer sans sauvegarder le fichier indisponible. Si vous utilisez VSP avec Snapshot Client, la sauvegarde crée avec succès un cliché de tous les fichiers ou le travail de sauvegarde échoue.

Méthode :	Description
VSS	VSS utilise le service VSS de Windows 2003 et prend en charge la récupération instantanée. VSS est réservé pour les sauvegardes locales ou aux autres sauvegardes de client. Pour la liste la plus à jour de systèmes d'exploitation et de baies de disque de Windows pris en charge par cette méthode, consultez le document *Copnfiguration NetBackup de Snapshot Client* à l'URL suivante : http://entsupport.symantec.com/docs/288300 Pour l'autre sauvegarde de client, les données client doivent résider sur : soit une baie de disques (EMC, HP, Hitachi ou disposant d'une fonction de cliché), soit le logiciel Veritas Storage Foundation pour Windows 4.1 ou toute version ultérieure dont la fonction de cliché est activée. VSS prend en charge la sauvegarde du système de fichiers d'une partition de disque (par exemple, E:\) et la sauvegarde des bases de données. Les méthodes de cliché VSS offrent une interface générale aux services VSS de Windows. VSS sélectionne la méthode de cliché réelle en fonction du fournisseur de cliché configuré sur le client. Par exemple, si les données résident sur une matrice EMC CLARiiON et que l'administrateur de matrice a configuré la matrice et sa fonction de cliché : le logiciel Volume Shadow Copy Service sélectionne le fournisseur matériel CLARiiON VSS pouvant prendre le cliché.
VVR	Pour les autres sauvegardes de client d'un volume répliqué de VxVM. Pour les clients sous Solaris, HP, Linux, AIX. Requiert la version de VxVM 3.2 ou ultérieure avec la licence de Veritas Volume Replicator. Vous devez installer la version 4.0 de Veritas Volume Manager pour les clients Linux et AIX.
VxFS_Checkpoint	Pour des clichés en écriture des clients sur Solaris, HP, AIX ou Linux. Le type de politique de FlashBackup ne prend pas en charge cette méthode. Requiert la fonction de Storage Checkpoint du 3.4 ou ultérieure de VxFS. Le HP requiert la version 3.5 ou ultérieure de VxFS. Vous devez installer la version 4.0 de Veritas Volume Manager pour les clients Linux et AIX. Notez que VxFS_Checkpoint a besoin de la licence de Snapshot Client et de la licence de Veritas File System avec la configuration de points de reprise de stockage. Sans les deux licences, le cliché d'écriture (Storage Checkpoint) ne peut pas être ouvert et la sauvegarde échoue.

Méthode :	Description
VxFS_Snapshot	Pour des clichés d'écriture Solaris ou de clients de HP sur le réseau local (non hors hôte), pour des politiques de FlashBackup seulement. Cette méthode requiert VxFS 3.4 (Solaris) ou VxFS 3.3.2 (HP) ou plus tard. Cette méthode requiert également un cache indiqué. Consultez le *Guide de l'administrateur NetBackup Snapshot Client*. Notez que les fichiers dans la liste de sélection de sauvegarde doivent résider dans le système de fichiers de fichier.
vxvm	Pour les types suivants l'uns des de clichés avec des données configurées au-dessus des volumes de Volume Manager, pour des clients sur Solaris, HP, AIX, Linux ou Windows. Vous devez installer la version 4.0 de Veritas Volume Manager pour les clients Linux et AIX. Pour des clichés avec "troisième miroir" (3.1 ou ultérieur de VxVM). Pour des clichés instantanés normaux (VxVM 4.0). Pour des clichés instantanés à espace optimisé (VxVM 4.0).

Paramètres de configuration pour le Snapshot Client

Les paramètres suivants sont requis pour certaines méthodes de cliché. Si aucun paramètre supplémentaire n'est requis pour la méthode de cliché que vous avez choisie, la boîte de dialogue Snapshot Options énonce qu'aucun paramètre n'est requis.

Chemin d'accès de périphérique de cache

Spécifiez la partition brute du cache (volume logique ou disque physique) en entrant le nom du chemin d'accès complet de la partition du cache dans le champ **Valeur**. Par exemple :

Partition brute Solaris :

```
/dev/rdsk/c2t0d3s3
```

Volume VxVM :

```
/dev/vx/rdsk/diskgroup_1/volume_3
```

Volume LVM HP :

```
/dev/volume_group_1/volume_3
```

Ce paramètre remplace un cache spécifié dans l'option **Propriétés de l'hôte > Clients > Boîte de dialogue Propriétés du client > Client UNIX > Paramètres du client**.

Se reporter à "Comment entrer le cache" à la page 163.

N'entrez aucun caractère générique (par exemple : `/dev/rdsk/c2*`).

Vous pouvez obtenir une liste complète des conditions d'utilisation.

Se reporter à "Conditions de périphérique de cache" à la page 160.

Avertissement : Le contenu de la partition du cache est remplacé par le processus **nbu_snap** ou **VxFS_Snapshot**.

Délai en secondes entre les relances de fractionnement de groupe de disques

Certains traitements courants de système d'exploitation doivent se terminer avant que le volume du cliché ne soit disponible et que le groupe de disques ne puisse être fractionné. Par défaut, NetBackup attend 60 secondes avant de relancer le fractionnement du groupe de disques si le nombre de tentatives de fractionnement de groupe de disques est défini sur 1 ou plus. Sur certains systèmes, un délai de 60 secondes peut être trop court. Utilisez ce paramètre pour définir un plus long délai entre les relances.

Délai de réception IBC (en secondes)

Etablit le temps d'attente pour la réception du marqueur de fin de transaction suivant dans le flux de données de réplication VVR. Par exemple, un processus peut ne pas envoyer le marqueur ou la connexion réseau peut être interrompue ou surchargée. Si ce délai est dépassé avant la réception du marqueur suivant, la sauvegarde n'est pas effectuée.

Délai d'envoi IBC (en secondes)

Etablit le temps d'attente pour la suppression automatique du prochain marqueur de fin de transaction du flux de données de réplication VVR. Si le marqueur n'est pas supprimé, la réplication ne peut pas continuer. Si ce délai est dépassé avant que le marqueur en cours ne soit supprimé, la sauvegarde échoue.

Conserver le cliché après la sauvegarde

Cette option spécifie si l'image de clichés est conservée sur le disque miroir après la fin de la sauvegarde (le paramètre par défaut est **Non**). La conservation de l'image (**Oui**) active une restauration rapide à partir du miroir au cas où des données seraient supprimées du disque principal du client. L'image est conservée sur le miroir jusqu'à la prochaine exécution de la sauvegarde avec cette politique. Le paramètre **Non** indique que l'image est supprimée du miroir à la fin de la sauvegarde.

Si le client est redémarré, les clichés conservés doivent être montés de nouveau avant de pouvoir être utilisés dans une restauration. Vous pouvez utiliser la commande `bpfis` de découvrir les images.

Pour plus d'informations, reportez-vous la page de manuel `bpfis` ou au *Guide des commandes NetBackup*.

Toutefois, NetBackup remonte automatiquement les clichés de récupération instantanée.

Si le cliché représente sur une baie de disques EMC, Hitachi ou HP et si vous voulez utiliser la fonction de restauration matérielle, vous devez prendre connaissance de certaines informations importantes.

Pour ce faire, reportez-vous à l'avertissement sous la section "Restauration de disque matériel" dans le document *Configuration NetBackup Snapshot Client*. Ce document peut être accessible depuis l'emplacement suivant :

```
http://entsupport.symantec.com/docs/288300
```

Nombre maximal de volumes à resynchroniser simultanément

Pour les configurations dont la bande passante d'E/S est suffisante, des volumes multiples peuvent être resynchronisés simultanément, pour compléter la resynchronisation plus tôt. Ce paramètre spécifie le nombre de paires de volumes qui sont resynchronisées simultanément. Une paire de volumes se compose d'un volume source et de son volume de cliché (ou miroir).

Le paramètre par défaut est 1, ainsi il signifie que des paires de volumes sont resynchronisées un par un. Acceptez le paramètre par défaut si la bande passante d'E/S dans vos clients et le stockage disque ne peuvent pas prendre en charge la synchronisation simultanée des volumes. Un facteur important dans la bande passante d'E/S est le nombre et la vitesse des HBA sur chaque client.

Nombre maximal de clichés (récupération instantanée uniquement)

Il s'agit de l'une des nombreuses options permettant d'établir le moment où les clichés de récupération instantanée sont supprimés.

Se reporter à "Moyens de contrôle des clichés" à la page 106.

Nombre de tentatives de fractionnement de groupe de disques

Après que le cliché de FlashSnap a été créé, le groupe de disques doit être fractionné pour rendre les données de cliché accessibles au client. Pendant une courte période, certains traitements courants de système d'exploitation doivent se terminer avant que le volume du cliché ne soit disponible et que le groupe de disques ne puisse être fractionné. Le groupe de disques ne peut pas être fractionné avant que l'ES n'ait rendu le volume disponible.

Utilisez ce paramètre pour définir le nombre de tentative de relance du fractionnement de groupe de disques. La valeur par défaut est 0 (aucune nouvelle tentative) : si le premier essai de fractionnement du groupe de disques ne réussit pas, la sauvegarde échoue.

Vous pouvez également définir l'option Délai en secondes entre les relances de fractionnement de groupe de disques.

Type de fournisseur

Indique le type de fournisseur de clichés VSS qui crée le cliché.

- **0- automatique** (valeur par défaut)
  Si la politique n'est pas configurée pour permettre une récupération instantanée, vous pouvez sélectionner cette option. L'option auto tente de de sélectionner le fournisseur disponible dans cet ordre : Matériel, logiciel, système.
  Pour une sauvegarde de récupération instantanée, vous devez sélectionner le type de fournisseur correspondant (et non l'option **0 - automatique**) et l'attribut de cliché. Dans le cas contraire, vous ne pouvez pas sauvegarder les données.
  Par exemple : Pour utiliser un fournisseur de matériel pour sauvegarder une matrice CLARiiON en utilisant la méthode EMC_CLARiiON_SnapView_Clone, vous doit sélectionner les élément suivants : 3- matériel comme type de fournisseur et 2- muliplexe comme attribut de cliché.
- **1-système**

  Utilisez le fournisseur de système Microsoft pour copier des blocs d'un cliché d'écriture.

- A la différence des options 2 et 3, le fournisseur de système Microsoft n'a besoin d'aucun autre logiciel ou matérie.
- Le fournisseur de système Microsoft ne prend pas en charge les sauvegardes hors hôte, telle que les sauvegardes d'autres client. Selon votre environnement, pour les sauvegardes hors hôte, sélectionnez l'option 2 ou 3.

- **2-logiciel**
  Par exemple, utilisez le fournisseur Veritas Storage Foundation pour les volumes VxVM. Le fournisseur de logiciels intercepte les demandes d'E/S au niveau du logiciel entre le système de fichiers et le gestionnaire de volume.
- **3-matériel**
  Utilisez le fournisseur de matériel de votre baie de disques. Un fournisseur de matériel gère le cliché VSS au niveau matériel en utilisant un adaptateur ou un contrôleur de stockage de matériel. Par exemple, si vous voulez sauvegarder une baie de dsques EMC CLARiiON ou HP EVA avec un fournisseur de clichés de baie de dsques, sélectionnez l'option 3 - matériel.
  - Selon la baie de disques et l'attribut de cliché sélectionnés, vous devez préconfigurer la baie de disques d'une certaine façon.
    Consultez la rubrique relative à la méthode de baie de disques et de clichés que vous utilisez.
    Se reporter à "Remarque importante sur VSS et les baies de disques" à la page 73.

Resynchroniser le miroir en arrière-plan

Cette option établit si le travail de sauvegarde se termine avant que l'opération de resynchronisation ne se termine (le paramètre par défaut est **Non**). Le paramètre **Oui** signifie qu'une demande de resynchronisation a été envoyée. Toutefois, la sauvegarde n'attend pas la fin de l'opération de resynchronisation. Le paramètre **Non** signifie que le travail de sauvegarde ne peut pas se terminer tant que l'opération de resynchronisation n'est pas terminée.

Si vous sélectionnez le paramètre **Oui**, cela permet une utilisation plus efficace des ressources de sauvegarde. Si deux sauvegardes font appel au même lecteur de bande, la seconde peut démarrer même si l'opération de resynchronisation de la première tâche n'est pas terminée.

Attribut de cliché

Indique le type de cliché VSS à créer.

- **0-non spécifié**

Si la politique n'est pas configurée pour permettre une récupération instantanée, vous pouvez sélectionner cette option.
Pour une sauvegarde de récupération instantanée, vous devez sélectionner un attribut de cliché égal à 1 ou 2 . Dans le cas contraire, vous ne pouvez pas effectuer la sauvegarde.

- **1-différentiel**
  Utilisez un type de cliché de copie sur écriture. Par exemple, pour sauvegarder une baie de disques EMC CLARiiON en utilisant la méthode EMC_CLARiiON_SnapView_Snapshot, sélectionnez l'option différentiel.
- **2-plex**
  Utilisez un cliché de type clone ou miroir. Par exemple, pour sauvegarder une baie de disques EMC CLARiiON en utilisant la méthode EMC_CLARiiON_SnapView_Clone, sélectionnez l'option multiplexe.

Délai d'E/S de synchronisation en millisecondes (UNIX uniquement)

Spécifie le délai en millisecondes entre les synchronisations successives de régions comme spécifié par la valeur du paramètre précédent (taille de la région de synchronisation en Mo). Vous pouvez utiliser cette option pour modifier l'effet de la synchronisation sur des performances système.

Le paramètre par défaut est 0 milliseconde (aucun délai). L'augmentation de cette valeur ralentit la synchronisation. Elle réduit également la concurrence en termes d'utilisation de la bande passante d'E/S avec d'autres processus qui peuvent accéder au volume en même temps.

Cette option est identique au paramètre slow=iodelay sur la commande de vxsnap de VxVM. Pour plus de détails sur le paramètre slow=iodelay, consultez le *Guide de l'administrateur Veritas Volume Manager*.

Taille de la région de synchronisation en Mo (UNIX uniquement)

Spécifie la taille en Mo de chaque demande d'E/S qui est utilisée quand les régions d'un volume sont synchronisées. Spécifier une taille supérieure permet à une synchronisation de se terminer plus tôt, mais a une plus grande incidence sur les performances d'autres processus qui accèdent au volume. 1 Mo (le paramètre par défaut) est la valeur minimum suggérée pour le matériel de contrôleur et de baie à haute performance. La valeur spécifiée est arrondie à un multiple de la taille de la région du volume.

Cette option est identique au paramètre d'iosize=size sur la commande de vxsnap de VxVM. Pour plus de détails sur le paramètre d'iosize=size, consultez le *Guide de l'administrateur Veritas Volume Manager*.

Attendre l'achèvement de la synchronisation de miroir

Ce paramètre s'applique seulement aux sauvegardes hors hôte qui utilisent la méthode de sauvegarde de serveur de médias NetBackup ou de périphérique de copie tiers.

Avec le paramètre par défaut 1 (Oui), ce paramètre spécifie que les clichés instantanés complets ne sont pas disponibles pour la sauvegarde tant que la synchronisation de miroir n'est pas terminée. Avant que la synchronisation ne se termine, certaines données qui sont requises pour la sauvegarde résident sur les disques sources mais pas sur les disques de cliché. Si le serveur de médias a accès aux disques de cliché mais n'a pas accès aux disques sources et si la sauvegarde démarre avant que les disques de cliché soient entièrement synchronisés avec la source, la sauvegarde échoue.

Pour une sauvegarde de serveur de médias NetBackup ou de périphérique de copie tiers, si le serveur de médias ne peut pas accéder aux disques sources, définissez ce paramètre sur 1. Si la source et les disques de cliché sont visibles par le serveur de médias, vous pouvez définir ce paramètre sur 0 (Non).

Remarque importante sur VSS et les baies de disques

Pour sauvegarder un client Windows avec la méthode VSS, notez les informations suivantes au sujet des valeurs de paramètre de cliché :

- Si vous avez sélectionné un **Type de fournisseur** de 3 (matériel) et un **Attribut de cliché** de 2 (plex) : Vous devez configurer un nombre approprié de clones ou de miroirs dans la baie de disques, selon la valeur qui est spécifiée pour le paramètre **Nombre maximal de clichés (récupération instantanée seulement)**. Si le paramètre Nbre max. de clichés est défini à 3, vous devez configurer trois clones ou miroirs. Si vous ne voulez pas utiliser la récupération instantanée et que le paramètre Nbre max. de clichés est égal à 1, vous devez seulement configurer un clone ou miroir.
- Vous devez également synchroniser les clones ou les miroirs avec le périphérique source de la baie de disques avant de lancer la sauvegarde. Si les clones ou les miroirs ne sont pas synchronisés avant que la sauvegarde commence, VSS ne peut pas sélectionner le clone ou miroir où créer le cliché. La sauvegarde est mise en échec.

Synchronisation du miroir avant la sauvegarde

Etablit si les périphériques primaires et les périphériques de miroir sont automatiquement synchronisés (s'ils n'étaient pas déjà synchronisés) avant le démarrage de la sauvegarde. Par défaut, le paramètre est **Non**.

Spécifiez le paramètre **Oui** pour synchroniser les périphériques non synchronisés avant le démarrage de la sauvegarde. Le paramètre **Non** signifie que les périphériques non synchronisés ne sont pas synchronisés avant le démarrage de la sauvegarde. Dans ce cas (**Non**), si les périphériques primaires et les périphériques de miroir ne sont pas synchronisés, la sauvegarde ne peut pas être effectuée.

Ressources de cliché

Pour configurer les méthodes de baie de disque, consultez la rubrique appropriée dans le chapitre relatif aux baies de disque.

Configurer les scripts de sauvegarde

Pour les sauvegardes utilisant une méthode de cliché, vous pouvez exécuter des scripts avant et après le cliché en ajoutant des directives à la liste de sélection de sauvegarde, comme suit.

Pour configurer les scripts de sauvegarde

1. Démarrez NetBackup Administration Console en entrant ce qui suit :

   Pour UNIX : `/usr/openv/netbackup/bin/jnbSA`

   Pour Windows : **Démarrer Start > Programs > Symantec NetBackup > Console d'administration NetBackup**

2. Cliquez sur **Politiques** pour les politiques. Dans le volet **Toutes les politiques** pour toutes les politiques, cliquez deux fois sur le nom de la politique. La boîte de dialogue Modifier la politique s'affiche.

3. Cliquez sur l'onglet **Sélections des sauvegarde**s pour les sélections de sauvegarde.

4 Ajoutez la directive suivante au début de la liste de sélection de sauvegarde :

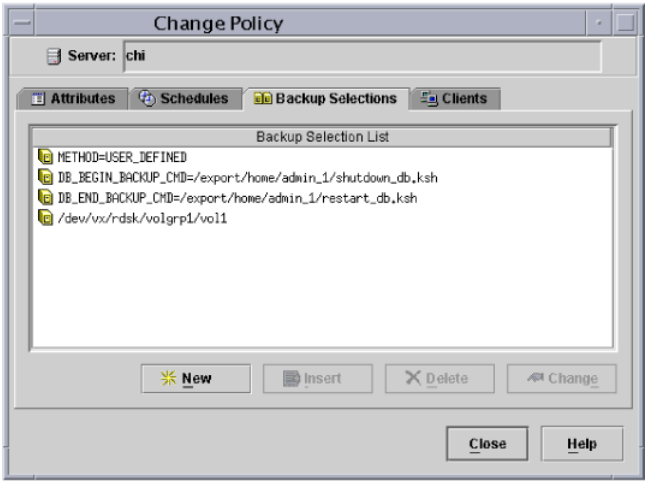
```
METHOD=USER_DEFINED
```

5 Ajoutez une ou deux des directives suivantes, au besoin.

```
DB_BEGIN_BACKUP_CMD=your_begin_script_path
 DB_END_BACKUP_CMD=your_end_script_path
```

Les arguments (arg) sont facultatifs.

Par exemple :



Dans cet exemple, le script `shutdown_db.ksh` est exécuté avant la sauvegarde et `restart_db.ksh` est exécuté après la création du cliché.

Sauvegarde de l'autre client

L'autre sauvegarde de client est hors hôte du fait que l'ensemble du processus de sauvegarde est déchargé sur un autre client. Le déchargement de la tâche sur un autre client économise les ressources informatiques sur le client d'origine. L'autre client prend en charge le traitement d'E/S de sauvegarde et la sauvegarde a peu d'impact sur le client initial.

Conditions requises

Avant de configurer une politique pour une sauvegarde d'un autre client, assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Vous devez configurer les données client selon la méthode de cliché utilisée. L'autre client doit avoir accès aux périphériques de cliché (tels que les clones, les miroirs ou les disques de réplication).
- Pour les méthodes de cliché FlashSnap et VVR, les éléments suivants doivent être installés : VxVM 3.2 ou ultérieur pour UNIX, VxVM 4.0 ou ultérieur pour Linux et AIX ou VxVM 3.1 ou ultérieur pour Windows. En outre, les volumes doivent être configurés sur les disques de l'hôte principal. La licence VxVM FlashSnap ou VVR doit également être installée.
- Le client principal et de l'autre client doivent avoir accès aux numéros d'identifiant des utilisateurs et des groupes des fichiers à sauvegarder.
- L'autre sauvegarde de client sous Windows ne prend pas en charge les sauvegardes incrémentielles basées sur le bit d'archive. Effectuez plutôt des sauvegardes incrémentielles basées sur l'horodatage.
  Pour plus d'informations, reportez-vous à Se reporter à "Sauvegarde incrémentielle des clichés basés sur miroir" à la page 81..
- La même version NetBackup doit être exécutée sur le client principal et l'autre client. Par exemple, l'utilisation d'une version ultérieure de NetBackup sur le client principal et d'une version antérieure sur l'autre client n'est pas prise en charge.
- Le même système d'exploitation, gestionnaire de volume et système de fichiers doit être exécuté sur le client principal et l'autre client. Pour chacun de ces composants du système d'E/S, l'autre client doit être au même niveau que le client maître, ou à un niveau supérieur.
  Tableau 3-2 affiche les configurations prises en charge.

Tableau 3-2 Conditions requises pour l'autre client

Si le client principal est :	L'autre client doit être :
Windows	Windows au même niveau de version que le client principal ou à un niveau de version supérieur
Solaris	Solaris au même niveau de version que le client principal ou à un niveau de version supérieur
HP	HP au même niveau de version que le client principal ou à un niveau de version supérieur
AIX	AIX au même niveau de version que le client principal ou à un niveau de version supérieur
Red Hat	Red Hat au même niveau de version que le client principal ou à un niveau de version supérieur

Si le client principal est :	L'autre client doit être :
SUSE	SUSE au même niveau de version que le client principal ou à un niveau de version supérieur
VxFS 3.4 ou version ultérieure (VxFS 3.3 pour HP, VxFS 4.0 pour AIX et Linux)	VxFS au même niveau de version que le client principal ou à un niveau de version supérieur
VxVM 3.2 ou version ultérieure (UNIX) VxVM 3.1 ou version ultérieure (Windows)	VxVM au même niveau de version que le client principal ou à un niveau de version supérieur **Remarque :** Pour la méthode VVR, l'autre client doit être exactement au même niveau que le client principal. Pour VxVM sous Windows, utilisez VxVM 3.1 ou ultérieur avec tous les derniers Service Pack et mises à jour de VxVM. Se reporter à "Configurer l'autre sauvegarde de client" à la page 77.

Configurer l'autre sauvegarde de client

Pour une politique d'autre sauvegarde de client, faites les sélections suivantes. Certaines des options dépendent de votre configuration matérielle et des licences de produit :

Pour configurer une politique pour l'autre sauvegarde de client

1. Pour **type de politique**, choisissez Standard, FlashBackup, Flash Backup Windows, MS Windows, MS Exchange Server, MS-SQL-Server, DB2, SAP ou Oracle.
2. Cliquez sur **Effectuer des sauvegardes de clichés** .
3. Cliquez sur **Effectuer une sauvegarde hors hôte**.
4. Cliquez sur **Utiliser l'autre client** et sélectionnez l'autre client de la liste déroulante ou saisissez-le dans.
5. Cliquez sur **Options Snapshot Client** si vous voulez choisir la méthode de cliché.

   Méthode de cliché : Vous pouvez sélectionner la méthode automatique ou ce qui suit :

   - FlashSnap, pour une configuration ségmentée de groupe de disques, avec VxVM 3.2 ou ultérieure avec fonction FlashSnap.

- VVR, pour un hôte de réplication UNIX ; requiert VxVM 3.2 ou ultérieure avec la fonction VVR.
- VSS, pour les clichés utilisant le service enregistreur de cliché instantané de Windows 2003. Cette méthode est réservée aux clients Windows 2003, où les données client sont enregistrées sur une baie de disques EMC ou Hitachi ou dans un volume Veritas Storage Foundation pour Windows 4.1 ou postérieur. Prend Exchange.
- Les méthodes de cliché de baie de disques.

Avant d'exécuter l'autre sauvegarde de client

Votre configuration de volume doit être préparée et testée pour la méthode de cliché que vous prévoyez d'utiliser.

Consultez les rubriques sur des méthodes articulées autour d'un logiciel de cliché.

EXEMPLE 2

Procédez comme suit :

Les données client sont sur une baie de disques EMC en mode de miroir partagé

Pour exécuter la sauvegarde sur un autre client : choisissez **Norme** comme type de politique, sélectionnez **Effectuer des sauvegardes de clichés**, **Effectuer une sauvegarde hors hôte** et **Utiliser un autre client**. Sélectionnez ensuite l'autre client. Sur les options Cliché affichez, spécifiez une méthode de cliché d'EMC TimeFinder.

Si les données sont dans une base de données Oracle, sélectionnez **Oracle** comme type de politique.

Les données client sont répliquées sur un hôte à distance

Pour exécuter la sauvegarde sur l'hôte de réplication (autre client), choisissez : **Norme** comme type de politique, sélectionnez le **Effectuer des sauvegardes de clichés**, le **Effectuer une** sauvegarde hors hôte et le **Utiliser un autre client**. Sélectionnez alors l'autre client (l'hôte de réplication). Sur l'affichage Snapshot Options, spécifiez la méthode de cliché **VVR**.

Les données client sont sur une matrice JBOD dans des volumes VxVM avec des clichés miroirs configurés

Pour exécuter la sauvegarde sur l'autre client, choisissez : **Norme** (pour Client UNIX) ou **MS Windows** (client Windows) comme type et **Effectuer des sauvegardes de clichés de politique**, **Effectuer une sauvegarde hors hôt**e et **Utiliser un autre client**. Sélectionnez ensuite l'autre client. Sur l'affichage Snapshot Options, spécifiez la méthode **FlashSnap**.

Si les données client se composent de beaucoup de fichiers ou pour faire la restauration de fichiers individuels à partir de sauvegardes de partition brute : sélectionnez **FlashBackup** ou **Flash Backup Windows** comme type de politique.

Remarque : D'autres combinaisons de type de politique et de méthode de cliché sont possibles, selon de nombreux facteurs : votre configuration matérielle, la configuration du système de fichiers et du gestionnaire de volumes et les licences produit NetBackup installées.

Astuces de configuration

Les éléments suivants ont trait à la création de politique.

longueur maximale des noms de chemin d'accès

Pour les clichés, la longueur maximale des chemins aux listes de fichiers est approximativement 1 000 caractères (1 023 caractères pour les sauvegardes qui n'utilisent pas une méthode de cliché). La raison est que le cliché est créé sur un nouveau point de montage qui est dérivé du nom du chemin d'accès initial de la liste de sélection de sauvegarde. Si le nouveau point de montage plus le chemin d'accès initial de fichier dépassent la longueur maximale définie par le système pour le nom du chemin d'accès (1 023 caractères sur beaucoup de systèmes) : la sauvegarde échoue avec un code de statut 1, indiquant que l'opération requise a partiellement réussi.

Consultez le *guide de l'administrateur NetBackup, Volume I,* pour connaître les autres règles relatives aux chemin d'accès de NetBackup.

Astuces pour les clichés

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Dans la liste des sélection de sauvegarde, assurez-vous de spécifier des noms de chemin absolus. Consultez le *guide de l'administrateur NetBackup, Volume*

I, pour en savoir plus sur la spécification des fichiers dans la liste de sélection de sauvegarde.

- Si une entrée dans la liste de sélection de sauvegarde est un lien symbolique vers un autre fichier, Snapshot Client sauvegarde le lien, et non le fichier auquel le lien se rapporte. C'est le comportement normal de NetBackup. Pour sauvegarder les données réelles, incluez le chemin d'accès du fichier vers les données réelles.
- D'autre part, une partition brute peut être spécifiée sous sa forme de lien symbolique habituelle (tel que `/dev/rdsk/c0t1d0s1`) : ne spécifiez pas le nom du périphérique réel vers lequel `/dev/rdsk/c0t1d0s1` renvoie. Pour les partitions brutes, Snapshot Client produit automatiquement le lien symbolique vers le périphérique réel.
- L'attribut **Points de montage croisé** n'est pas disponible pour les politiques qui sont configurées pour des clichés. Ceci signifie que NetBackup ne croise pas les limites de système de fichiers pendant la sauvegarde d'un cliché. Une sauvegarde d'un système de fichiers de haut niveau, tel que `/` (root), ne sauvegarde pas les fichiers résidant dans les systèmes de fichiers de niveau inférieur. Les fichiers des systèmes de fichiers de niveau inférieur sont sauvegardés s'ils sont spécifiés en tant qu'entrées séparées dans la liste de sélection de sauvegarde. Pour sauvegarder `/usr` et `/var`, par exemple, `/usr` et `/var` doivent être inclus en tant qu'entrées distinctes dans la liste de sélection de sauvegarde.
  Pour plus d'informations sur **Points de montage croisé**, consultez le *guide de l'administrateur NetBackup, volume I*.
- Sous Windows, vous devez saisir le caractère \ dans la liste de sélection de sauvegarde après la lettre du lecteur (par exemple, D:\).
  Se reporter à "Dans une politique FlashBackup :" à la page 88.

Assistant de configuration de la politique de sauvegarde

Si vous avez utilisé l'assistant de configuration de politique de sauvegarde pour configurer une politique NetBackup, notez ce qui suit :

- Si vous avez choisi de sauvegarder tous les lecteurs locaux avec **Sauvegarde de tous les lecteurs**, l'assistant place l'entrée ALL_LOCAL_DRIVES dans la liste de sélection de sauvegarde de politique. Le Snapshot Client ne prend pas en charge l'option d'ALL_LOCAL_DRIVES (sauf la sauvegarde d'ordinateur virtuel de VMware). Assurez-vous de supprimer l'entrée ALL_LOCAL_DRIVES de la liste de sélection de sauvegarde.
- L'assistant définit automatiquement votre périphérique de stockage sur **Any_available**, ce qui est correct pour les sauvegardes de client principal (non

hors hôte). Cependant, pour utiliser la méthode de périphérique de copie tiers ou du serveur de médias NetBackup, vous devez sélectionner une unité de stockage particulière : ne sélectionnez pas **Any_available**.

Remarque : Pour créer une politique de Snapshot Client au moyen d'un assistant, utilisez l'assistant Snapshot Policy Configuration, qui est conçu pour les fonctions de Snapshot Client, y compris VMware.

Flux de données multiples

Le multiplexage n'est pas pris en charge pour la méthode du périphérique de copie tiers. Gardez à l'esprit que le multiplexage n'est pas identique aux flux de données multiples.

Assurez-vous que ces paramètres permettent d'obtenir un nombre de flux actifs égal ou supérieur au nombre de flux de la liste de sélection de sauvegarde :

- Attribut de politique
  Limitez les travaux par politique :
- Paramètre Planification
  Multiplexage de médias
- Paramètre d'unité de stockage :
  Nombre maximal de multiplexages par lecteur
- Paramètre de configuration de système
  Nombre maximal de travaux par client

Sauvegarde incrémentielle des clichés basés sur miroir

Pour la sauvegarde incrémentielle d'un cliché de type miroir, notez les points suivants.

Sauvegarde incrémentielle de bit d'archive (Windows seulement)

NetBackup fournit deux options de sauvegarde incrémentielle pour les clients Windows :

- Basé sur l'horodatage
- Basées sur le bit d'archive (pour les clients Windows uniquement)

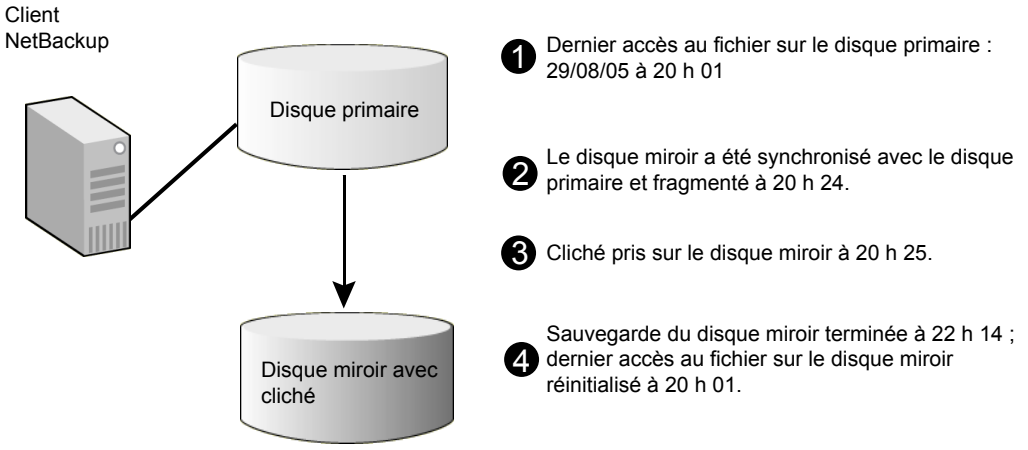
Ces options sont disponibles dans la console d'administration NetBackup sous **Propriétés de l'hôte** pour le client, sous le **Client Windows Paramètres du client**. Ces options sont décrites dans le *guide de l'administrateur NetBackup, Volume I*.

Si le cliché est créé sur un miroir, tel qu'un volume Volume Manager utilisant vxvm, les sauvegardes incrémentielles de bit d'archive ne peuvent pas être utilisées. Les sauvegardes incrémentielles de bit d'archive sont incompatibles avec les clichés sur les miroirs. Pour les sauvegardes incrémentielles, sélectionnez Basé sur l'horodatage.

Heure d'accès non mise à jour sur le miroir après sauvegarde

Après une sauvegarde de cliché de miroir, l'heure d'accès des fichiers dans le cliché est réinitialisée par rapport au temps d'accès des données du disque d'origine (principal). L'heure d'accès des données de cliché continue à correspondre à celle des données principales, jusqu'à ce que le miroir soit resynchronisé avec les données principales. Il s'agit du comportement normal de Snapshot Client, qui s'applique aux sauvegardes de client principal aussi bien qu'aux sauvegardes hors hôte.

Figure 3-1 Vue simplifiée de la séquence de clichés et de l'heure d'accès


Client
NetBackup
Disque primaire
Disque miroir avec cliché
1 Dernier accès au fichier sur le disque primaire : 29/08/05 à 20 h 01
2 Le disque miroir a été synchronisé avec le disque primaire et fragmenté à 20 h 24.
3 Cliché pris sur le disque miroir à 20 h 25.
4 Sauvegarde du disque miroir terminée à 22 h 14 ; dernier accès au fichier sur le disque miroir réinitialisé à 20 h 01.

Procédure de désactivation des clichés

Cette section explique comment désactiver la création des clichés pour certains clients tout en continuant à faire des sauvegardes non-cliché de ces clients.

Deux produits différents de NetBackup effectuent des clichés : Snapshot Client (décrit dans ce guide) et Windows Open File Backups (décrit dans le *guide de l'administrateur NetBackup, Volume I*). Ces produits fonctionnent indépendamment l'un de l'autre. La désactivation de l'un ne désactive pas l'autre.

Désactiver les sauvegardes de fichiers ouverts sur Windows

Procédez comme suit dans la console d'administration NetBackup.

Pour désactiver les sauvegardes de fichiers ouverts pour les clients individuels

1. Cliquez sur le **Propriétés de l'hôte > Serveurs maître** et cliquez deux fois sur Serveur maître > **Attributs client**.
2. Cliquez sur l'onglet **Sauvegarde de fichiers Windows ouverts**.
3. Sélectionnez un client qui est activé pour les sauvegardes de fichiers ouverts.
4. Décochez la case **Activer les sauvegardes de fichiers ouverts pour Windows pour ce client**.
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Désactiver des clichés de Snapshot Client

Procédez comme suit

Avertissement : Toutes les fonctions du client Snapshot dépendent des clichés. La désactivation de la case **Effectuer les sauvegardes de cliché** désactive toutes les fonctions de Snapshot Client, comme la sauvegarde hors hôte et la récupération instantanée. Les sauvegardes qui dépendent de ces fonctions sont désactivées.

Pour désactiver des clichés de Snapshot Client pour des clients individuels

1. Déterminez quelles politiques Snapshot Client sont configurées pour les clients sur lesquels vous voulez désactiver les clichés.
2. Dans la console d'administration NetBackup, cliquez sur **Gestion NetBackup > Politiques** et cliquez deux fois sur la politique de Snapshot Client.
3. Dans le volet Snapshot Client de l'onglet Attributs, décochez **Effectuer des sauvegardes incrémentielles de blocs**.
4. Dans le même volet, Décochez **Effectuer des sauvegardes de clichés**.

Remarques sur FlashBackup

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Si le type de politique est Flash Backup Windows, sélectionnez un type de politique qui n'est pas FlashBackup, tel que MS Windows, ce qui décoche la case **Effectuer des sauvegardes de clichés**.
- Si le type de politique est FlashBackup et si la politique a été configurée pour utiliser le pilote snapctl pour les clients Solaris ou le pilote VxFS snap pour

les clients HP (avec CACHE= entrées dans l'onglet Backup Selections) : sélectionnez un type de politique qui ne soit pas FlashBackup, tel que Standard. Autrement, la politique continue à créer des clichés quoique la case à cocher de **Effectuer des sauvegardes de clichés** soit effacée.

- Les sauvegardes des partitions brutes utilisant des types de politique autres que FlashBackup ou FlashBackup-Windows ne permettent pas la restauration de fichiers individuels. La restauration de fichiers individuels à partir d'une sauvegarde de partition brute est une fonction de FlashBackup.

Chapitre 4

Configuration FlashBackup

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- A propos de FlashBackup
- Restrictions FlashBackup
- Dans une politique FlashBackup :
- Configurer FlashBackup de la façon initiale (UNIX uniquement)

A propos de FlashBackup

FlashBackup est un type de politique qui associe la vitesse des sauvegardes de partition brute et la capacité de restauration des fichiers individuels. Les fonctions qui distinguent FlashBackup d'autres sauvegardes de partition brute et sauvegardes de système de fichiers standard sont les suivantes :

- Augmente la performance de sauvegarde par rapport aux méthodes de sauvegarde standard ordonnées par fichier. Par exemple, une sauvegarde FlashBackup d'un système de fichiers se termine plus rapidement que d'autres types de sauvegarde dans le cas suivant :
  - Le système de fichiers contient un grand nombre de fichiers.
  - La plupart des blocs de systèmes de fichiers sont assignés.
- Des fichiers individuels peuvent être restaurés à partir de sauvegardes de partition brute.
- Sauvegarde les systèmes de fichiers suivants : VxFS (Solaris, HP, Linux, AIX), ufs (Solaris), OnlineJFS (HP) et NTFS (Windows).
  Se reporter à "Restrictions FlashBackup" à la page 86.

- Prend en charge les flux de données multiples, pour augmenter la performance des sauvegardes de partition brute lorsque plusieurs périphériques se trouvent dans la liste Backup Selections.
- Pour une liste de plates-formes pris en charge, les méthodes de cliché et les types de données, consultez le document de compatibilité de Snapshot Client de NetBackup 7.x :
  http://seer.entsupport.symantec.com/docs/337052.htm

Restrictions FlashBackup

Veuillez prendre en compte les restrictions suivantes :

- Les politiques FlashBackup ne prennent pas en charge les systèmes de fichiers que HSM gère.
- Les politiques de FlashBackup pour les clients UNIX ne prennent pas en charge la récupération instantanée.
- FlashBackup ne prend pas en charge les points de contrôle de stockage VxFS que la méthode de cliché VxFS_Checkpoint.
- FlashBackup prend en charge les composants de système E/S suivants : ufs, systèmes de fichiers VxFS et Windows NTFS, volumes VxVM et LVM, et disques bruts. Les autres composants (tels que des réplicateurs de stockage non-Veritas ou autres gestionnaires de volume non-Veritas) ne sont pas pris en charge.
- FlashBackup sur Linux prend en charge uniquement le système de fichiers VxFS sur les volumes VxVM. Pour les clients Linux, aucun autre système de fichiers n'est pris en charge et les systèmes de fichiers VxFS ne sont pas pris en charge sans volumes VxVM.
- FlashBackup sur AIX ne prend en charge que le système de fichiers VxFS, avec des volumes VxVM ou LVM. Pour les clients AIX, aucun autre système de fichiers n'est pris en charge et les données doivent se trouver sur un volume VxVM ou LVM.
- Notez ces restrictions pour les clients Windows :
  - FlashBackup est pris en charge dans les environnements de cluster Microsoft MSCS avec la limitation suivante : les restaurations de partition brute peuvent être effectuées uniquement lorsque le disque restauré est placé en mode maintenance prolongée ou supprimé du groupe de ressources MSCS.

Remarque : Les versions précédentes de MSCS (telles que celles fournies avec les versions de Windows avant Windows 2003 SP1) ne permettent pas d'utiliser les fonctions avancées du mode de maintenance. Si le cluster ne prend pas en charge le placement des disques en mode de maintenance étendue, il est encore possible d'effectuer des restaurations brutes vers un autre disque non partagé.

- Les politiques de Flash Backup Windows prennent en charge la récupération instantanée, mais seulement pour la sauvegarde vers une unité de stockage (pas pour des sauvegardes de cliché-seulement).
- Les politiques FlashBackup-Windows ne prennent pas en charge la sauvegarde des fichiers protégés par le système Windows (l'état système, tel que le registre et Active Directory).
- Les politiques FlashBackup-Windows ne prennent pas en charge la sauvegarde des partitions de systèmes d'exploitation Windows qui contiennent les fichiers système Windows (habituellement C:).
- Les politiques FlashBackup-Windows ne prennent pas en charge la sauvegarde des fichiers de bases de données de système Windows (telles que RSM Database et Terminal Services Database).
- Les politiques FlashBackup-Windows ne prennent pas en charge les listes "d'inclusions" (excepté les listes "d'exclusion" client).
- FlashBackup n'est pas pris en charge pour les disques partagés entre les nœuds dans un environnement Microsoft Cluster.
- Une restauration à partir d'une image de Flash Backup Windows ne fonctionnera pas si le client n'est pas un hôte de Windows.
- Flash Backup Windows prend en charge la sauvegarde et la restauration des fichiers NTFS compressés. Flash Backup Windows prend en charge le chiffrement et la compression NTFS Windows mais pas la compression ni le chiffrement NetBackup.

  Remarque : Les fichiers NTFS compressés sont sauvegardés et restaurés comme fichiers compressés (ils ne sont pas décompressés).

- FlashBackup (UNIX) ne prend en charge aucun type de compression ou de chiffrement, que le chiffrement/la compression soit défini(e) dans la politique NetBackup ou dans le système d'exploitation.

Restaurations des fichiers chiffrés et des liens physiques de Windows

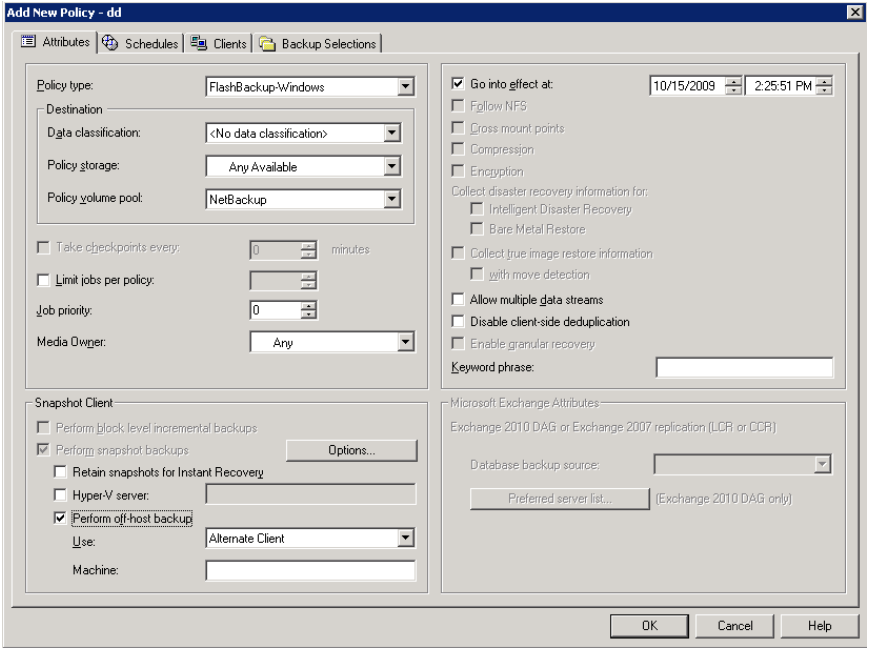
En restaurant des fichiers individuels de Flash Backup Windows, notez : si les fichiers étant restaurés sont chiffrés ou sont des liens physiques, le service client NetBackup doit être connecté comme administrateur. Sous des services sur le panneau de configuration, modifiez la connexion pour les services client NetBackup de Compte système local à l'administrateur.

Dans une politique FlashBackup :

Utilisez la procédure suivante.

Pour configurer une politique de FlashBackup

1. Démarrez la console d'administration NetBackup.
   - Pour UNIX, entrez les éléments suivants :
     `/usr/openv/netbackup/bin/jnbSA &`
   - Pour Windows, cliquez sur **Démarrer > Programmes > Symantec NetBackup > Console d'administration NetBackup**.
2. Cliquez sur **Politiques**. Cliquez deux fois sur la politique ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur pour en créer une nouvelle.



3 Sélectionnez le type de politique : **FlashBackup** pour des clients d'UNIX ou **Flash Backup Windows** pour des clients Windows.

Flash Backup Windows prend en charge la sauvegarde et la restauration des fichiers NTFS compressés.

Les fichiers sont sauvegardés et restaurés comme fichiers compressés (ils ne sont pas décompressés).

4 Spécifiez l'unité de stockage.

Les politiques FlashBackup et FlashBackup-Windows prennent en charge des unités et des unités de stockage sur bande et sur disque.

5 Sélectionnez une méthode de cliché de l'une des manières suivantes :

- Cliquez sur le **Effectuer des sauvegardes par clichés** dans l'onglet Attributes.
  Pour une nouvelle politique, NetBackup sélectionne une méthode de cliché quand la sauvegarde démarre.
  Pour une copie d'une politique configurée pour une méthode de cliché, cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** et configurez la méthode sur **auto**. NetBackup sélectionne une méthode de cliché lors du démarrage de la sauvegarde.
- Cliquez sur **Effectuer des sauvegardes par clichés**, cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** et sélectionnez une méthode de cliché.
  Se reporter à "Sélectionner la méthode de cliché" à la page 62.

6 Windows uniquement : pour activer la sauvegarde pour la récupération instantanée, sélectionnez **Conserver les clichés pour récupération instantanée**.

La récupération instantanée n'est pas prise en charge pour les clients de FlashBackup 5.x.\n

7 UNIX uniquement : si vous avez sélectionné nbu_snap ou VxFS_Snapshot comme méthode de cliché, spécifiez une partition brute comme cache, de l'une des manières suivantes :

- Utilisez le nœud Host Properties dans la Administration Console pour spécifier le chemin d'accès par défaut du périphérique de mise en cache pour les clichés. Cliquez sur **Propriétés de l'hôte > Clients**, sélectionnez le client, puis **Actions > Propriétés**, **Client UNIX > Configuration client**.
- Utilisez la boîte de dialogue Snapshot Client Options pour spécifier le cache.
  Se reporter à "Comment entrer le cache" à la page 163.
  La partition à utiliser pour le cache doit exister sur tous les clients inclus dans la politique.

8 Pour déplacer l'E/S de sauvegarde sur un autre client, sur un serveur de supports NetBackup ou sur un périphérique de copie tiers (clients UNIX seulement), sélectionnez **Effectuer une sauvegarde de l'hôte**

Pour FlashBackup, l'option **Utiliser le système de déplacement de données** pour déplacement des données est prise en charge pour les clients UNIX uniquement.

9 Pour réduire le moment de sauvegarde quand plus d'une partition brute sont spécifiées dans la liste de sélection de sauvegarde, sélectionnez **Autoriser plusieurs flux de données**.

10 Utilisez l'onglet Schedules pour définir une planification.

Les politiques FlashBackup prennent en charge les types complets et incrémentiels uniquement. Les types de planification de sauvegarde utilisateur ou d'archive ne sont pas pris en charge.

Une sauvegarde FlashBackup complète sauvegarde tous les blocs dans le disque ou la partition brute qui a été sélectionnée dans l'onglet Backup Selections (voir l'étape suivante). Une sauvegarde incrémentielle sauvegarde les fichiers modifiés depuis leur dernière sauvegarde complète et sauvegarde également leurs répertoires parents. La sauvegarde incrémentielle ne sauvegarde pas de fichiers dans les répertoires parents à moins que les fichiers aient été modifié depuis la dernière sauvegarde complète.

Pour des sauvegardes incrémentielles, un fichier est considéré "modifié" si son temps modifié ou crée la valeur de temps a été modifié.

Remarque sur Flash Backup Windows : Le tableau de fichier maître NTFS ne met pas à jour l'heure de création ou l'heure modifiée d'un fichier ou d'un dossier quand les modifications suivantes sont apportées :

- Modifications au nom de fichier ou au nom du répertoire.
- Modifications au degré de sécurité du fichier ou du répertoire.
- Modifications aux attributs de fichier ou de répertoire (en lecture seule, masqué, système, bit d'archive).

11 Sur l'onglet Backup Selections, spécifiez la lettre de lecteur ou le volume monté (Windows) ou la partition de disque brut (UNIX) contenant les fichiers à sauvegarder.

Exemples Windows :

```
\\.\E:
 \\.\E:\mounted_volume\
```

où :

- \\.*E:* est un volume de disque Windows monté sur une lettre de lecteur
- \\.*E:**mounted_volume*\ (notez la barre oblique inverse de poids faible) est un volume de disque de Windows sans lettre de lecteur montée sur un répertoire (point de répartition de Windows).
  Vous devez spécifier le lecteur exactement comme dans l'image (la lettre E:\ n'est pas correcte). La sauvegarde du lecteur contenant les fichiers système Windows (lecteur C en général) n'est pas prise en charge.

Solaris 9

```
/dev/rdsk/c1t0d0s6
 /dev/vx/rdsk/volgrp1/vol1
```

Exemples HP :

```
/dev/rdsk/c1t0d0
 /dev/vx/rdsk/volgrp1/vol1
```

- Pour UNIX : L'onglet Backup Selections doit spécifier le périphérique brut (caractère) correspondant au périphérique de bloc sur lequel le système de fichiers se monte. Par exemple, pour sauvegarder `/usr`, monté sur `/dev/dsk/c1t0d0s6`, saisissez le périphérique brut `/dev/rdsk/c1t0d0s6`. Notez le "`r`" dans `/rdsk`.
- Les caractères génériques (comme `/dev/rdsk/c0*`) ne sont pas autorisés. Spécification du nom réel du fichier de périphérique comme suit : `/devices/pci@1f,0/pci@1/scsi@3/sd@1,0:d,raw`
- Les politiques Snapshot Client ne prennent pas en charge l'entrée ALL_LOCAL_DRIVES dans la liste Backup Selections.

12 Utilisez l'onglet Clients pour sélectionner les clients à sauvegarder.

Chaque client dans la liste client doit contenir toutes les partitions brutes spécifiées dans l'onglet Sélections de sauvegarde. Les listes d'exclusions et d'inclusions ne peuvent pas être utilisées pour contourner cette condition.

13 Dans l'onglet Attributs de politique : Si vous cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**, un processus de validation contrôle la politique et signale toutes les erreurs. Si vous cliquez sur **Fermer**, aucune validation n'est effectuée.

Configurer FlashBackup de la façon initiale (UNIX uniquement)

Avant NetBackup 5.0, FlashBackup était un produit séparé avec deux méthodes de cliché intégrées : pilote snapctl (nbu_snap) pour les clients Solaris et un pilote

VxFS snap pour les clients HP. La procédure de configuration d'une politique antérieure à la version 5.0 de FlashBackup était différente de la procédure dans 5.0 et ultérieure, comme suit :

- A moins que FlashBackup ait été combiné avec l'agent NetBackup 4.5 ServerFree, les méthodes de cliché étaient prédéfinies dans le pilote snapctl (Solaris) et le pilote VxFS snap (HP).
- La partition de cache pour le pilote snapctl et le pilote VxFS snap devait être spécifiée comme entrée CACHE= dans la liste de fichiers de la politique.
- Pour plusieurs flux de données, d'autres directives ont dû être ajoutées à la liste des sélections de sauvegarde de la politique (fichier).

Les sections et les rubriques suivantes expliquent comment configurer une politique FlashBackup avec une entrée CACHE= dans la liste Backup Selections de la politique. Ce moyen de configuration est fourni dans un souci de rétrocompatibilité.

Pour configurer FlashBackup de la manière initiale

Pour utiliser le pilote de snapctl pour les clients de Solaris ou le pilote instantané de VxFS pour la HP,

1. Laissez **Effectuer des sauvegardes par clichés** désélectionné dans l'onglet Attributes de politique. NetBackup utilise nbu_snap (pilote snapctl) pour les clients Solaris ou VxFS_Snapshot pour HP.
2. Sur l'onglet Backup Selections de la politique, spécifiez au moins un périphérique de mise en cache au moyen de la directive `CACHE`. Par exemple :

   ```
   CACHE=/dev/rdsk/c0t0d0s1
   ```

   Cette partition de cache est destinée à l'enregistrement de tout bloc modifié dans les données de base pendant que la sauvegarde est en cours. `CACHE=` doit précéder la saisie des données source. Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

   - Ne spécifiez pas le périphérique brut tel que `/dev/dsk/c1t0d0s6`. Ne spécifiez pas le périphérique, tel que `/dev/dsk/c1t0d0s6`.
   - Ne spécifiez pas le nom de fichier de périphérique réel. Par exemple, ce qui suit, n'est pas permis :

     ```
     /devices/pci@1f,0/pci@1/scsi@3/sd@1,0:d,raw
     ```

   - Les caractères génériques (comme `/dev/rdsk/c0*`) ne sont pas permis.
   - L'entrée CACHE doit précéder l'entrée pour les données source que vous voulez sauvegarder.

- Toutes les entrées dans la liste Backup Selections, y compris les données source, doivent être le nom de chemin d'accès complet d'un périphérique brut de la forme suivante :
  Sous Solaris : `/dev/rdsk/cxtxdxsx`
  Pour HP : `/dev/rdsk/cxtxdx`
  où x est un entier.
- Pour les flux de données multiples, vous pouvez inclure plusieurs entrées dans la liste Backup Selections.
  Par exemple :

```
CACHE=/dev/rdsk/c1t4d0s0
/dev/rdsk/c1t4d0s7
CACHE=/dev/rdsk/c1t4d0s1
/dev/rdsk/c1t4d0s3
/dev/rdsk/c1t4d0s4
```

- Se reporter à "Conditions requises pour la partition de cache" à la page 94.
- Se reporter à "A propos de la partition de cache" à la page 93.

A propos de la partition de cache

Le pilote snapctl et le pilote VxFS snap sont des méthodes de cliché de copie en écriture qui requièrent une partition de cache. Pour les clients FlashBackup antérieurs à NetBackup 5.0, la partition de cache est spécifiée dans l'onglet Fichiers de la politique en tant qu'entrée CACHE = *raw_partition* entry. L'onglet Fichiers est maintenant appelé Sélections de sauvegardes.

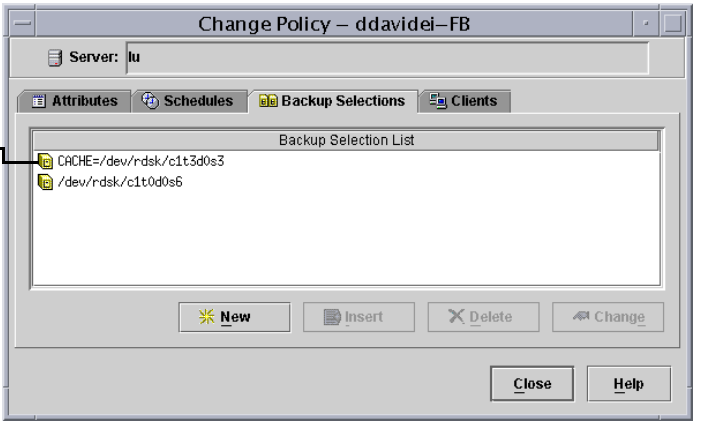
Remarque : Des entrées de CACHE sont permises uniquement quand l'option **Effectuer des sauvegardes de clichés** de la politique est désélectionnée. Si **Effectuer des sauvegardes de clichés** est sélectionné, les tentatives de NetBackup de sauvegarder l'entrée de CACHE et la sauvegarde échoue.

Figure 4-1 Liste Sélections de sauvegardes avec entrée CACHE

L'entrée CACHE doit précéder celle des données source.

Toutes les entrées doivent indiquer le périphérique brut, tel que /dev/rdsk/c0t0d0s1.

N'utilisez pas le nom de fichier réel ; doit être le format de lien cxtxdxsx.



Conditions requises pour la partition de cache

Veuillez prendre en compte les conditions requises suivantes :

- Doit résider sur le même hôte que les partitions brutes contenant les données de base à sauvegarder.
- Ne peut pas être la partition brute en cours de sauvegarde.
- Ne peut pas être un système de fichiers monté. Toutes les données configurées sur ce périphérique peuvent être remplacées par le processus de copie en écriture.
- Sous Solaris, la même partition de cache peut être utilisée simultanément par les sauvegardes multiples (deux politiques peuvent utiliser la même partition de cache en même temps). Sous HP, les sauvegardes multiples ne peuvent pas utiliser la même partition de cache simultanément. Si plusieurs politiques listent la même partition de cache sur des systèmes HP, les sauvegardes nommant ces politiques doivent s'exécuter à différentes heures afin d'éviter les échecs.
- La partition de cache doit avoir assez d'espace pour contenir toutes les écritures aux données de base qui peuvent se produire pendant la sauvegarde. Les sauvegardes pendant les heures creuses requièrent normalement un plus petit cache que les sauvegardes effectuées pendant l'activité maximale.
  Se reporter à "Taille de la partition en cache" à la page 161.

A propos des flux de données multiples

Pour les flux de données multiples, certaines directives doivent être ajoutées à l'onglet Sélections des sauvegardes de la politique.

- Le nombre de sauvegardes démarrées dépend des directives dans l'onglet Sélections des sauvegardes.
- Le nombre maximum des sauvegardes simultanées dépend du nombre de lecteurs disponibles dans les unités de stockage et des paramètres maximum des travaux. Un exemple d'un paramètre maximum de travaux est **Limiter les travaux par politique**.

Remarque : Un seul flux de données est créé pour chaque périphérique physique sur le client. Vous ne pouvez pas inclure la même partition plus d'une fois dans la liste Sélections des sauvegardes.

Les directives que vous pouvez utiliser dans la liste Sélections des sauvegardes pour une politique FlashBackup sont :

`NEW_STREAM`

`CACHE=`*value* (la directive de CACHE est requise)

Se reporter à "Conditions requises pour la partition de cache" à la page 94.

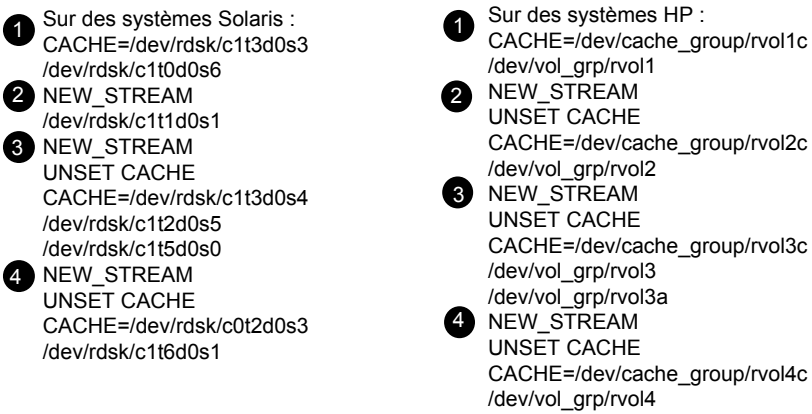
`UNSET et UNSET_ALL`

Chaque sauvegarde commence en tant que flux de données unique. Le démarrage de la liste Sélections des sauvegardes jusqu'à la première directive `NEW_STREAM` (le cas échéant) est le premier flux. Chaque entrée `NEW_STREAM` oblige NetBackup à créer un flux ou une sauvegarde supplémentaire.

Notez que tous les chemins d'accès de fichier listés entre les directives `NEW_STREAM` sont dans le même flux.

Figure 4-2 affiche une liste de sélection de sauvegarde qui génère quatre sauvegardes :

Figure 4-2 dans la liste des sélections de sauvegarde



Les flux de sauvegarde sont émis comme suit. Les points suivants correspondent aux points numérotées dans Figure 4-2 :

- Le premier flux est généré automatiquement et une sauvegarde est démarrée pour `/dev/rdsk/c1t0d0s6` (Solaris) ou `/dev/vol_grp/rvol1` (HP). L'entrée `CACHE=` définit la partition de cache sur `/dev/rdsk/c1t3d0s3` (Solaris) ou `/dev/cache_group/rvol1c` (HP).
- La première directive de `NEW_STREAM` (2) démarre un deuxième flux pour sauvegarder `/dev/rdsk/c1t1d0s1` (Solaris) ou `/dev/vol_grp/rvol2` (HP). Dans les systèmes Solaris, cette sauvegarde utilise la même partition de cache. Dans les systèmes HP, une partition de cache différente doit être définie pour chaque flux (`CACHE=/dev/cache_group/rvol2c`).
- La deuxième directive de `NEW_STREAM` (3) démarre une sauvegarde pour `/dev/rdsk/c1t2d0s5` et `/dev/rdsk/c1t5d0s0` (Solaris) ou `/dev/vol_grp/rvol3` et `/dev/vol_grp/rvol3a` (HP). Ces deux partitions sont sauvegardées de façon séquentielle dans le flux. En outre, la directive `UNSET CACHE` supprime le paramètre de cache précédent et la directive `CACHE=` définit une nouvelle partition de cache pour cette sauvegarde.
- La dernière directive de `NEW_STREAM` (4) démarre une sauvegarde pour `/dev/rdsk/c1t6d0s1` (Solaris) ou `/dev/vol_grp/rvol4` (HP). Comme le troisième flux, celui-ci supprime également la directive de cache et définit une nouvelle partition de cache.

Les directives spécifiques aux politiques telles que `CACHE` sont transmises au client avec le flux actuel et tous les flux ultérieurs, jusqu'à ce que la directive soit redéfinie ou supprimée.

Si la directive est rencontrée de nouveau, sa valeur est redéfinie.

UNSET ou une directive UNSET_ALL supprime une directive qui a été précédemment définie dans la liste Sélections des sauvegardes. Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- UNSET supprime une directive spécifique à une politique de sorte qu'elle ne soit pas transmise avec les flux supplémentaires. Vous pouvez redéfinir la directive qui a été interrompue plus tard dans la liste Sélections des sauvegardes de manière à ce qu'elle soit incluse à la fois dans le flux actuel et dans les flux suivants.
- UNSET_ALL a le même effet que UNSET mais affecte toutes les directives spécifiques aux politiques qui ont été définies jusqu'à ce point dans la liste Sélections des sauvegardes. Si vous l'utilisez, UNSET_ALL doit apparaître juste après la deuxième directive NEW_STREAM (ou ultérieure).

Chapitre 5

Configuration de récupération instantanée

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- Fonctions de récupération instantanée
- Conditions de récupération instantanée
- Restrictions de récupération instantanée
- Donner de pleins privilèges de serveur au serveur de médias
- Présentation de la récupération instantanée
- Configurer une politique pour la récupération instantanée
- Classement par taille du cache pour des clichés d'écriture de récupération instantanée
- Configuration de VxVM
- Options de restauration pour la restauration de récupération instantanée
- Récupération instantanée pour les bases de données
- Politiques de cycle de vie du stockage avec des clichés de récupération instantanée

Fonctions de récupération instantanée

La fonction de récupération instantanée de Snapshot Client active l'extraction de données haut débit à partir du disque au moyen de l'interface utilisateur standard de NetBackup. Notez les fonctions suivantes :

- Prise en charge des clients NetBackup sur Solaris, HP, AIX, Linux et Windows. Le serveur maître peut être sur n'importe quel système d'exploitation pris en charge.
- Utilise des technologies de cliché pour créer des images du disque.
- Peut créer un cliché et une sauvegarde pour enregistrer sur bande ou sur disque, à partir d'une politique.
- Permet les restaurations (non séquentielles) à accès sélectif de fichiers dispersés à partir de sauvegardes complètes.
- Active la restauration au niveau du bloc, la promotion de fichier à partir de clichés VxFS_Checkpoint (UNIX) et la promotion de fichier à partir de clichés NAS_Snapshot. Active également Fast File Resync à partir de vxvm et des clichés de FlashSnap sous Windows.
- Active la restauration des sauvegardes qui ont été créées en utilisant ce qui suit : VxFS_Checkpoint, vxvm, FlashSnap, NAS_Snapshot ou méthodes de baie de disque.
- Peut restaurer sur un chemin ou un hôte différent.
- Fournit la gestion de ressources au moyen d'une planification de rotation.
- Prend en charge les bases de données Oracle, Microsoft Exchange, DB2, SAP et SQL-Server.

Conditions de récupération instantanée

Veuillez prendre en compte les conditions requises suivantes :

- Pour les clichés utilisant des points de reprise de stockage avec la méthode VxFS_Checkpoint de NetBackup, notez ce qui suit : les clients Solaris doivent disposer de VxFS 3.4 ou de la version ultérieure (pour les clients HP, VxFS 3.5 ou version ultérieure, pour les clients Linux et AIX, VxFS 4.0 ou version ultérieure) avec la fonctionnalité Storage Checkpoint.
- Pour les clichés de volumes VxVM sous UNIX, les clients doivent disposer de VxVM 3.2 ou de la version ultérieure avec la fonctionnalité FastResync. Vous devez installer la version 4.0 de Veritas Volume Manager pour les clients Linux et AIX. Les clients Windows doivent dispose de Storage Foundations pour Windows version 3.1 ou ultérieure.
- Pour Instant Recovery avec DB2, Oracle, Exchange, SAP ou SQL-Server, consultez le guide d'agent de base de données NetBackup approprié.
- Pour les hôtes de réplication (utilisant la méthode VVR de NetBackup), les clients doivent disposer de VxVM version 3.2 ou ultérieure avec la

fonctionnalité Veritas Volume Replicator. Vous devez installer la version 4.0 de Veritas Volume Manager pour les clients Linux et AIX.

Restrictions de récupération instantanée

Veuillez prendre en compte les restrictions suivantes :

- Pour les clichés utilisant Storage Checkpoints, la récupération instantanée prend en charge les systèmes de fichiers avec la structure de disque version 4 ou ultérieure. Les structures de disque plus anciennes doivent être mises à niveau à la version 4 ou plus récente.
- Les points de reprise de stockage sans données (ceux qui contiennent uniquement des méta-données de systèmes de fichiers) ne sont pas pris en charge.
- Les clichés de récupération instantanée ne doivent pas être supprimés ou renommés manuellement, sinon les données ne peuvent pas être restaurées.
- La récupération instantanée ne prend pas en charge les méthodes de cliché VxVM, FlashSnap et VVR en cas d'utilisation avec des jeux de volume VxVM.
- Sur Linux, la récupération instantanée n'est pas prise en charge par les méthodes de cliché basées par baie de disque.
- Pour les sauvegardes Instant Recovery des données configurées sur des volumes VxVM sous Windows, les noms de volumes VxVM doivent comporter au maximum 12 caractères. Dans le cas contraire, la sauvegarde est mise en échec.
- Tout serveur de médias utilisant une sauvegarde de récupération instantanée doit avoir tous oles privilèges des serveurs.
  Se reporter à "Donner de pleins privilèges de serveur au serveur de médias" à la page 102.
- Pour une récupération instantanée, Symantec recommande fortement de sauvegarder un volume principal par une seule politique de récupération instantanée. Si le même volume est sauvegardé par au moins deux politiques de récupération instantanée, des conflits entre les politiques peuvent se produire pendant une rotation de cliché. Cela peut provoquer une perte de données si les politiques ne sont configurées que pour les clichés (si les politiques ne sauvegardent pas les clichés sur des périphériques de stockage distincts).
  Considérez l'exemple suivant : Deux politiques utilisent le même périphérique de cliché (ou le point de contrôle de stockage VxFS) pour conserver les clichés de récupération instantanée du volume_1.
  - La politique_A de récupération instantanée crée un cliché du volume_1 sur le périphérique de cliché ou le point de contrôle de stockage désigné.

- Lorsque la politique_B de récupération instantanée s'exécute, elle supprime le cliché fait par la politique_A à partir du périphérique de cliché ou du point de contrôle de stockage. Puis elle crée son propre cliché du volume_1 sur le périphérique de cliché ou le point de contrôle de stocakge. Le cliché créé par la politique_A a disparu.

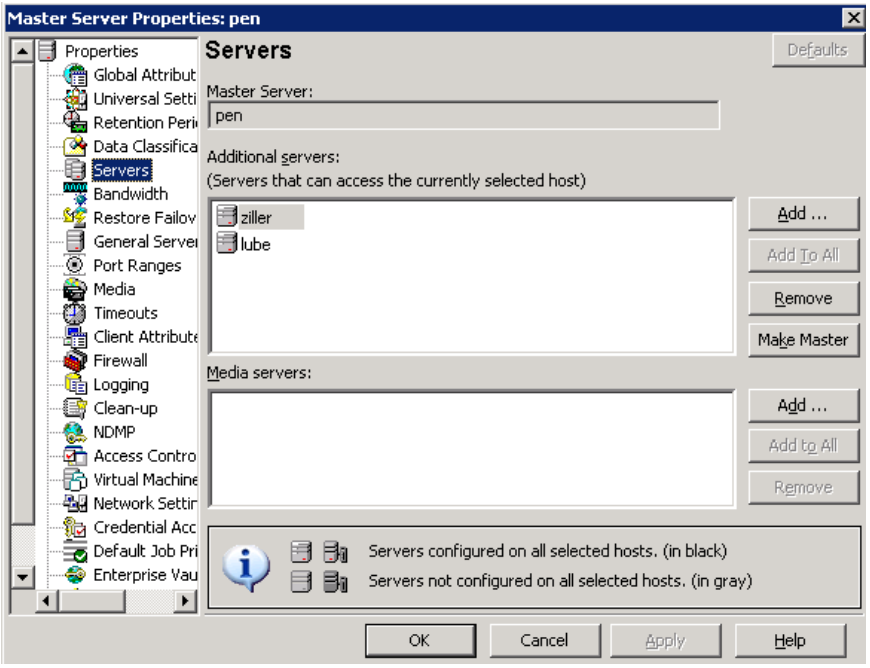
Remarque : Même si chaque politique dispose de ses propres périphériques de cliché séparés, des conflits peuvent se produire lorsque vous naviguez pour la restauration. Parmi les clichés disponibles, identifier le cliché correct à restaurer peut être difficile. C'est donc par conséquent mieux de configurer uniquement une politique pour protéger un volume donné lors de l'utilisation de la fonction de récupération instantanée de NetBackup.

Donner de pleins privilèges de serveur au serveur de médias

Un serveur de médias utilisé dans une sauvegarde de récupération instantanée doit avoir les pleins privilèges de serveur. S'il n'a pas les pleins privilèges de serveur, les clichés créés par chaque sauvegarde n'expirent pas correctement dans le catalogue de NetBackup.

Pour donner les pleins privilèges de serveur au serveur de médias

1 Dans la console d'administration NetBackup, cliquez sur le **Propriétés de l'hôte > Serveurs maîtres > *Cliquez double sur le serveur maître* > Propriétés du serveur maître > Serveurs**.



2 Assurez-vous que le serveur de médias est listé sous **Serveurs supplémentaires** pour serveurs supplémentaires, et non **Serveurs de médias**.

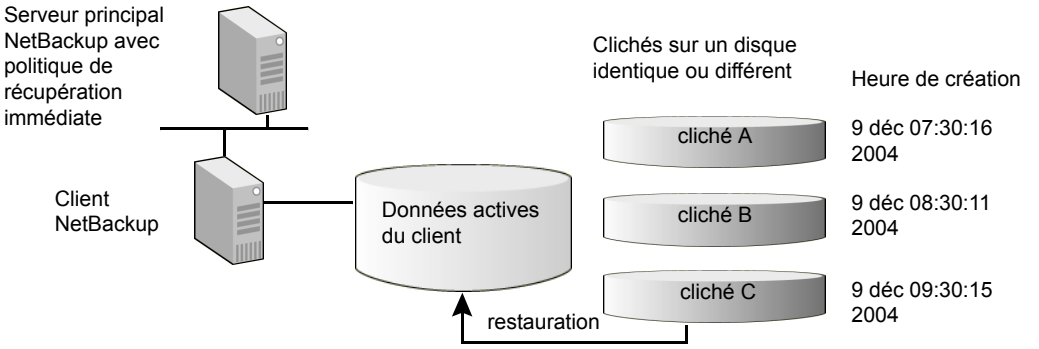
Remarque : sur l'UNIX, cette procédure place une entrée SERVER = *host* entry dans le fichier de bp.conf pour chaque hôte listé sous **Serveurs supplémentaires**. Dans le fichier de bp.conf, le serveur de médias ne doit pas être indiqué par entrée d'hôte MEDIA_SERVER = *host* entry.

Présentation de la récupération instantanée

NetBackup standard peut utiliser les disques pour la sauvegarde et la restauration. La fonction récupération instantanée de Snapshot Client prolonge cette fonction en exploitant la vitesse des clichés. Un cliché est créé avec une incidence minimale sur l'accès client aux données ou sur la vitesse des transactions client. Si les clichés sont réalisés fréquemment, vous pouvez restaurer un fichier supprimé accidentellement en quelques secondes.

Figure 5-1 montre un exemple.

Figure 5-1 Récupération instantanée de cliché sur le disque



Les clichés sur disque deviennent des versions ponctuelles des systèmes de fichiers ou de volumes, à conserver ou à supprimer si nécessaire. Les données peuvent être restaurées à partir du disque local ; il est inutile de monter une bande ou tout autre support de stockage distant.

Dans la récupération instantanée, NetBackup crée le cliché A des données client sur le disque. Une heure plus tard, comme programmé, NetBackup crée le cliché B, aussi sur le disque, suivi une heure plus tard du cliché C. En utilisant le cliché approprié, vous pouvez restaurer les données directement à partir de disque.

Remarque : NetBackup Instant Recovery conserve le cliché. Le cliché peut être utilisé pour la restauration même si le client a été redémarré.

Les sections suivantes fournissent certaines informations générales.

Cliché et sauvegarde

Une sauvegarde de récupération instantanée crée un cliché sur le disque et sauvegarde (en option) les données du client dans un périphérique de stockage. L'emplacement du cliché dépend du type de méthode de cliché configuré dans la politique.

Maintenance des catalogues NetBackup

Pour les sauvegardes de récupération instantanée, NetBackup met à jour automatiquement le catalogue pour maintenir sa corrélation avec les clichés sur le client. S'il n'est pas maintenu à jour, le catalogue pourrait se rapporter à des

clichés qui n'existent plus sur le client, en raison de l'activité d'utilisateur (remplacement ou suppression de cliché).

NetBackup inclut un programme de maintenance (`bppficorr`) qui s'exécute après les sauvegardes et les restaurations. Il peut également être exécuté manuellement pour mettre à jour le catalogue si un cliché Instant Recovery est accidentellement supprimé ou renommé.

Pour obtenir des informations de page de manuel sur la commande `bppficorr`, consultez le guide *des commandes NetBackup*.

Gestion de clichés

Puisque les clichés requièrent de l'espace disque, ils ne peuvent pas être conservés pour toujours. Pour associer l'avantage d'un espace consommé et l'aspect pratique d'avoir des clichés multiples disponibles pour la récupération instantanée, vous pouvez spécifier le nombre de clichés à conserver. Pour beaucoup de méthodes de cliché de baie de disque, vous pouvez également spécifier les périphériques particuliers sur lesquels conserver les clichés et l'ordre dans lequel ils sont utilisés.

Rotation de cliché

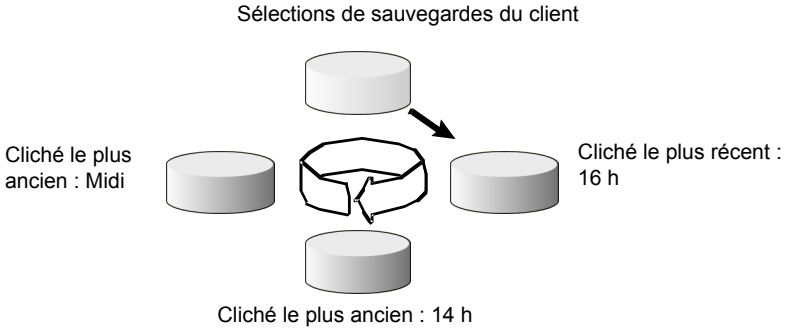
Le client NetBackup Snapshot met en application un schéma de rotation pour gérer les ressources de clichés pour certaines méthodes de cliché.

Dans l'exemple suivant, le système est configuré pour avoir trois clichés disponibles pour la restauration instantanée (" annulez") à tout moment :

- L'état de la liste de sélection des sauvegardes du client est capturé dans le premier cliché de récupération instantanée et le cliché est conservé. En d'autres termes, il n'est pas supprimé, même si l'image de sauvegarde est également copiée dans une unité de stockage.
- Quand la politique de sauvegarde s'exécute à nouveau, les modifications récentes dans la liste de sélection de sauvegarde du client sont capturées dans un deuxième cliché. Ce cliché est créé sur un deuxième périphérique qui a été assigné à ces fins. Le premier cliché est conservé, au cas où une restauration à partir de ces données serait nécessaire.
- Quand la politique de sauvegarde s'exécute une troisième fois, un troisième cliché est créé sur le troisième périphérique assigné. A ce moment, trois clichés représentant trois états différents des données client sont disponibles pour la restauration.
- Quand la politique s'exécute une quatrième fois, aucun périphérique supplémentaire de cliché n'est disponible : un des périphériques existants doit être réutilisé. Le système " tourne " les périphériques, remplaçant le premier

cliché avec le quatrième (le plus récent). Bien que le cliché le plus récent n'existe plus à présent, les trois clichés les plus récents sont disponibles pour la restauration.

Figure 5-2 Rotation de cliché, pour les niveaux de restauration multiples (annuler)



Dans ce schéma, la sauvegarde de récupération instantanée remplace le cliché qui a été pris à 12:00 h.

Moyens de contrôle des clichés

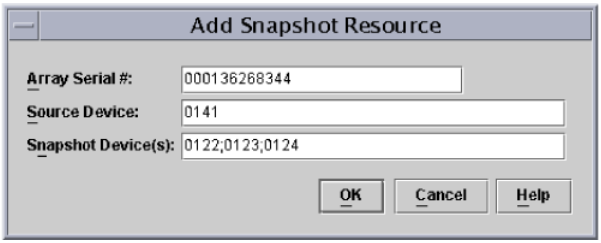
Un des deux moyens de gérer les clichés est disponible, en fonction de la méthode de cliché que vous avez sélectionnée pour la politique : le volet Snapshot Resources ou le paramètre Nombre maximal de clichés(récupération instantanée uniquement).

Volet ressources de cliché

Le volet de ressources en cliché (dans la boîte de dialogue Snapshot Options de la politique) est disponible seulement pour certaines méthodes de cliché de baie de disques sur clients UNIX.

Le volet Snapshot Resources fournit le meilleur contrôle des clichés de récupération instantanée : vous pouvez spécifier les périphériques à utiliser pour les clichés et l'ordre dans lequel les périphériques sont utilisés. Cliquez sur le bouton **Ajouter** pour afficher ce qui suit :

Figure 5-3 Exemple de boîte de dialogue Ajouter un ressource de cliché



- Le nombre maximum de clichés à maintenir est déterminé par le nombre de périphériques configurés dans le champ **Périphériques de prise de clichés**. Par exemple, si vous saisissez deux périphériques, seuls deux clichés peuvent être conservés. L'exemple ci-dessus spécifie trois périphériques (0122 ; 0123 ; 0124), ainsi trois clichés peuvent être conservés. Quand le maximum est atteint, le quatrième cliché remplace le premier.
- Les périphériques particuliers à utiliser pour les clichés sont ceux nommés dans le champ **Périphériques de prise de clichés**.
- L'ordre dans lequel les périphériques sont listés dans le champ **Périphériques de prise de clichés** détermine leur ordre d'utilisation. Le périphérique 0122 est utilisé pour le premier cliché, 0123 pour le deuxième et 0124 pour le troisième.

  Une préconfiguration des périphériques de cliché peut être nécessaire. Consultez la rubrique relative à la méthode de baie de disques et de clichés que vous utilisez.

Paramètre Maximum Snapshots

Le paramètre Maximum Snapshots de la boîte de dialogue Snapshot Options définit le nombre maximum de clichés de récupération instantanée à conserver en même temps. Ce paramètre est disponible seulement pour certaines méthodes de cliché. A la différence du volet Snapshot Resources, il ne peut pas spécifier les périphériques à utiliser ou leur ordre d'utilisation. Le paramètre Maximum Snapshots et le volet Snapshot Resources sont mutuellement exclusifs.

Quand le maximum est atteint, le cliché suivant cause la suppression du plus ancien.

Remarque : Pour les clients Windows utilisant la méthode VSS sur les baies de disques configurées pour les clones ou les miroirs : vous devez synchroniser les clones ou les miroirs avec leur source avant d'exécuter la sauvegarde.

Pour les sauvegardes de récupération instantanée, une bonne pratique consiste à définir le niveau de sauvegarde de conservation sur infini : une période de conservation trop courte peut gêner la conservation d'un nombre maximum de clichés pour la restauration.

Configurer une politique pour la récupération instantanée

Cette section explique comment configurer une politique pour les sauvegardes activées pour la récupération instantanée. Comme alternative à cette procédure, vous pouvez utiliser l'**Assistant de configuration de politique de cliché**.

Pour configurer une politique pour la récupération instantanée

1. Démarrez la console d'administration NetBackup comme suit :

   Pour UNIX, entrez les éléments suivants : `/usr/openv/netbackup/bin/jnbSA &`

   Pour Windows, cliquez sur **Démarrer > Programmes > Symantec NetBackup > Console d'administration NetBackup**.

2. Cliquez sur **Politiques**. Dans le volet **Toutes les politiques**, ouvrez une politique ou créez un neuf.

3. Pour le type de politique, sélectionnez **Standard**, **MS Windows**, **Flash Backup Windows** ou le type d'agent de base de données approprié pour les clients.

4. Sélectionnez une unité de stockage (disque ou bande).

   Si vous sélectionnez **Clichés uniquement** dans l'onglet **Planifications**, l'unité de stockage n'est pas utilisée ; NetBackup crée un cliché seulement.

5. Sélectionnez **Effectuer une sauvegarde de clichés**.

6. Sélectionnez **Conserver les clichés pour récupération instantanée**.

   NetBackup conserve le cliché de sorte que récupération instantanée puisse être exécuté à partir du cliché. Une sauvegarde normale au stockage est également effectuée, si vous ne sélectionnez pas **Clichés uniquement** dans l'onglet **Planficiation**.

7. Pour enregistrerles paramètres, cliquez sur **Appliquer**.

8. Cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** pour sélectionner la méthode de cliché.

   Pour une nouvelle politique, vous pouvez passer cette étape pour permettre à NetBackup de sélectionner la méthode (auto est le paramètre par défaut).

- Sélectionnez une méthode de cliché de la liste déroulante. Pour créer un cliché de récupération instantanée, les méthodes disponibles sont :

automatique (UNIX ou Windows)	NetBackup sélectionne la méthode de cliché. Si "auto" est la méthode, un seul cliché peut être conservé à la fois.
FlashSnap (UNIX ou Windows)	utilise la fonction VxVM FlashSnap et VxVM FastResync pour créer le cliché. Les miroirs de VxVM doivent être configurés : Se reporter à "Configuration de VxVM" à la page 113. Cette méthode peut également utiliser des clichés instantanés : Se reporter à "Clichés instantanés VxVM" à la page 170. Pour les clients Windows, elle peut utiliser la fonction Fast File Resync de Storage Foundation pour Windows 4.1.
NAS_Snapshot (UNIX ou Windows)	utilise l'extension de cliché NDMP V4 pour créer le cliché sur le disque rattaché à NAS. Se reporter à "Configurer une politique pour les clichés NAS" à la page 154.
VSS (Windows 2003 seulement)	VSS sélectionne la méthode de cliché réelle en fonction du fournisseur de cliché configuré sur le client. Exemple : si les données client sont enregistrées sur une baie de disques EMC CLARiiON et l'administrateur de baie a totalement configuré la baie et sa fonctionnalité de cliché : VSS sélectionne la méthode de cliché EMC CLARiiON appropriée pour la sauvegarde.
VxFS_Checkpoint (UNIX uniquement)	utilise VxFS Storage Checkpoint pour créer le cliché. Un nouveau point de reprise de stockage est créé toutes les fois qu'une sauvegarde utilisant la méthode VxFS_Checkpoint est exécutée.

vxvm (UNIX ou Windows)	utilise VxVM FastResync pour créer le cliché. Les miroirs de VxVM doivent être configurés : Se reporter à "Configuration de VxVM" à la page 113. La méthode vxvm peut également utiliser des clichés instantanés : Se reporter à "Clichés instantanés VxVM" à la page 170. Pour les clients Windows, elle peut utiliser la fonction Fast File Resync de Storage Foundation pour Windows 4.1.
VVR (UNIX)	crée le cliché d'un volume VxVM sur un hôte Veritas Volume Replication.
méthodes de cliché de baie de disques	Consultez la rubrique relative à la méthode de baie de disques et de clichés que vous utilisez.

- Modifiez les valeurs de paramètre pour la méthode, si nécessaire.
- Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

9 Utilisez l'onglet **Planification** pour configurer une planification.

- Pour un cliché seulement, sélectionnez **Clichés uniquement**.
  Si **Clichés uniquement** est sélectionné, le cliché n'est pas sauvegardé sur la bande ou à tout autre stockage. NetBackup crée un cliché uniquement sur le disque. Cette option est nécessaire pour la méthode **NAS_Snapshot**. Notez que vous devez désélectionner **Clichés uniquement** si vous voulez désélectionner **Conserver les clichés pour récupération instantanée** dans l'onglet Attribute de la politique.
  Si le cliché utilise **VxFS_Checkpoint** ou est un cliché à espace optimisé de **vxvm**, il est créé sur le même périphérique que le périphérique contenant les données initiales. Dans ce cas, il est conseillé de créer une autre politique pour sauvegarder les données dans un périphérique séparé.
  Si **Clichés et copie de clichés vers une unité de stockage** est sélectionné, NetBackup fait ce qui suit : il crée (et conserve) un cliché et sauvegarde les données du client dans l'unité de stockage spécifiée dans la politique.
- Vous pouvez sélectionner la période de conservation pour les clichés sous **Conservation**.
- Faites d'autres sélections de planification selon vos besoins et cliquez sur **OK**.

10 Utilisez l'onglet **Sélections de sauvegarde** pour entrer les fichiers et les dossiers à sauvegarder.

- Si vous sauvegardez des clients de base de données Oracle, consultez le document *Guide de l'administrateur NetBackup pour Oracle* pour des instructions.
- Les politiques Snapshot Client ne prennent pas en charge l'entrée d'ALL_LOCAL_DRIVES dans la liste de sélection de sauvegarde de la politique, sauf les politiques configurées avec la méthode de VMware.
- Si vous utilisez l'assistant Backup Policy Configuration :
  Se reporter à "Assistant de configuration de la politique de sauvegarde" à la page 80.

11 Utilisez l'onglet **Clients** pour indiquer les clients que cette politique doit sauvegarder.

12 Dans l'onglet Attributs de politique : Si vous cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**, un processus de validation contrôle la politique et signale toutes les erreurs. Si vous cliquez sur **Fermer**, aucune validation n'est effectuée.

Classement par taille du cache pour des clichés d'écriture de récupération instantanée

Un cliché de copie en écriture requiert l'espace de cache pour enregistrer les modifications qui se produisent sur le périphérique source pendant la vie du cliché. Tandis que le cliché est en activité, tous les blocs qui sont sur le point d'être modifiés par l'activité de l'utilisateur sont copiés dans le cache. Des blocs qui ne sont pas modifiés à la source ne sont pas copiés. Comparé à un cliché assigné entièrement (clonage ou miroir), un cliché de copie en écriture peut consommer relativement peu d'espace disque et peut être exécuté très rapidement.

En règle générale, la taille appropriée pour le cache dépend de la quantité d'activité qui se produit pendant la vie du cliché. Plus il y a de changements dans les données de base ou plus la vie du cliché est longue, plus le blocs sont susceptibles d'être modifiés. En conséquence, plus de données doivent être enregistrées dans le cache.

La taille du système de fichiers ou de la partition brute ne détermine pas la taille du cache. Si il y a peu d'activité en termes de modification sur la source, pendant la vie du cliché, peu d'espace de cache est requis, même pour un système de fichiers de grande taille.

Remarque : Si le cache s'exécute hors de l'espace, le cliché peut échouer.

Pour plus de détail sur le processus de copie en écriture, consultez "comment la copie en écriture fonctionne" dans le *guide de l'administrateur Snapshot Client de NetBackup*.

Taille du cache pendant la restauration

La taille du cache peut devoir augmenter quand vous restaurez un grand nombre de données d'un cliché de récupération instantanée. Par exemple, si vous restaurez une partition brute entière sur un périphérique source qui a un cliché de récupération instantanée actif, remarquez que : enregistrer les données de restauration force le cliché actif à mettre en cache tous les blocs de la partition brute qui réside sur le périphérique source. Un cache qui était assez grand au premier lancement du cliché peut n'être plus assez grand. La grande restauration multiplie l'activité d'Ecriture-A-cache, augmentant l'espace qui est nécessaire pour le cache.

Utilisez les méthodes suivantes de cliché d'écriture avec la récupération instantanée seulement quand un peu de données (fichiers) sont susceptibles d'être restaurés :

- clichés instantanés vxvm à espace optimisé
- VxFS_Checkpoint
- Les méthodes suivantes de baie de disque de copie en écriture si le cliché n'est pas entièrement assigné :
  - EMC_CLARiiON_SnapView_Snapshot
  - EMC_TimeFinder_Snap
  - HP_EVA_Snapshot
  - HP_EVA_Vsnap
  - Hitachi_CopyOnWrite

Définir la taille du cache de cliché

Le cache doit être classé convenablement dans l'un ou l'autre des cas suivants :

- Si une partie importante de l'activité d'enregistrement est prévue dans les données de base pendant la vie du cliché d'écriture.
- Si vous comptez restaurer un grand nombre de données d'un cliché de récupération instantanée.

Pour définir une taille adéquate pour le cache de cliché

- Respectez le format suivant :

Pour les partitions brutes :	Taille de taille du cache = de volume * le nombre de clichés conservés
Pour des systèmes de fichiers :	Taille du cache = (espace consommé * le nombre de clichés conservés) + approximativement 2 % à 5 % de l'espace consommé dans le système de fichiers Remarque : ■ "L'espace consommé" signifie la taille totale des données assignées aux fichiers dans le système de fichiers, pas la taille totale du volume installé. ■ L'espace supplémentaire (2 % à 5 %) représente une mesure de sécurité et peut ne pas être requis.

Grandes restaurations d'un cliché de récupération instantanée

Pour la restauration d'une partition ou d'un système de fichiers de grande taille brute entière, Symantec recommande une méthode de cliché entièrement assigné.

Les exemples sont les suivants :

- vxvm comme miroir de cliché (sans optimisation d'espace)
- EMC_CLARiiON_Snapview_Clone
- EMC_TimeFinder_Clone
- EMC_TimeFinder_Mirror
- HP_EVA_Snapclone
- Hitachi_ShadowImage
- IBM_DiskStorage_FlashCopy
- IBM_StorageManager_FlashCopy
- Méthode de baie de disque de copie en écriture configurée avec un cliché entièrement assigné.

Configuration de VxVM

Pour les sauvegardes Instant Recovery des données configurées sur des volumes VxVM sous Windows, les noms de volumes VxVM doivent comporter au maximum 12 caractères. Dans le cas contraire, la sauvegarde est mise en échec.

Avant d'exécuter une politique de récupération instantanée pour sauvegarder les volumes VxVM, vous devez créer un ou plusieurs miroirs. Les volumes principaux

doivent être activés pour FastResync. Notez que sous Windows, FastResync est activé par défaut.

Créer un miroir de cliché

Vous pouvez créer un miroir de cliché en utilisant les commandes VxVM. Vous pouvez également utiliser l'assistant Snapshot Policy Configuration dans la console d'administration NetBackup.

Pour créer le miroir de cliché sur Windows

1 Pour un volume associé à une lettre de lecteur, saisir :

```
vxassist snapstart X :
```

où *X* est la lettre de lecteur. Cette commande crée un miroir de cliché du lecteur indiqué.

2 Pour un volume qui n'est pas associé à une lettre de lecteur :

```
vxdg -g disk_group dginfo
```

Cette commande affiche les informations pour le groupe de disque spécifié, y compris les noms des volumes configurés pour ce groupe.

- Créez le cliché en entrant ce qui suit :

```
vxassist snapstart \Device\HarddiskDmVolumes\disk_group\Volume_name
```

Cette commande crée un miroir de cliché du volume Windows indiqué.

Pour créer le miroir de cliché sur l'UNIX

1 Ajoutez les journaux dco (objet de modification des données) au volume principal :

```
/usr/sbin/vxassist -g disk_group addlog volume_name logtype=dco
```

2 Activez FastResync sur le volume :

```
/usr/sbin/vxvol -g disk_group set fmr=on volume_name
```

3 Préparez un nouveau miroir pour le cliché de récupération instantanée :

- Créez le miroir :

```
/usr/sbin/vxassist -g disk_group snapstart primary_volume
```

Attendez jusqu'à ce que le miroir soit synchronisé (l'état SNAPDONE ou le champ **État** affiche **Prêt** dans les propriétés du volume s'affichent).

- Pour vérifier que le miroir est synchronisé, entrez :

```
/usr/sbin/vxprint -g disk_group -q -t -e 'assoc="primary_volume"'
```

Création d'un cliché instantané

La procédure suivante est requise pour les sauvegardes de récupération instantanée lorsque ce sont les options de cliché complets ou d'espace optimisé dans VxVM 4.0. qui sont utilisés. Pour les sauvegardes de récupération instantanée, VxVM 4.0 ou les clichés instantanés les plus récents sont pris en charge par les méthodes FlashSnap, vxvm, and VVR de Snapshot Client.

Création de clichés optimisés

Un objet de cache appelé NBU_CACHE doit être créé dans le groupe de disque contenant le volume à sauvegarder. NetBackup identifie l'objet de cache et l'utilise pour créer un cliché optimisé.

Vous pouvez utiliser l'assistant Snapshot Policy Configuration pour ces étapes quand vous créez une nouvelle politique.

Pour créer des clichés à espace optimisé

1 Créez le volume parent :

```
/usr/sbin/vxassist -g disk_group make volume size layout=layout
logtype=dco dcoversion=20 [drl=no|sequential|yes]
[ndcomirror=number] fastresync=on
```

Où :

- Les crochets [ ] indiquent les éléments facultatifs.
- `Assurez-vous` que le *volume* spécifie le nom du cliché de volume.

2 Créez l'objet de cache :

```
/usr/sbin/vxassist -g disk_group make cache_volume size
layout=layout init=active
```

3 Etiquetez l'objet de cache :

```
/usr/sbin/vxmake -g disk_group cache NBU_CACHE
cachevolname=cache_volume
```

4 Activez l'objet de cache :

```
/usr/sbin/vxcache -g disk_group start NBU_CACHE
```

5 Prenez le cliché initial :

```
/usr/sbin/vxsnap -g disk_group make
source=volume/newvol
=SNAP_vol1_NBU/cache=NBU_CACHE
```

Créer des clichés complets

A la différence du cliché optimisé, NetBackup ne peut pas créer les clichés instantanés complets VxVM : vous devez les créer avant d'exécuter la sauvegarde, comme expliqué dans la procédure suivante. Vous devez créer un cliché instantané complet pour chaque sauvegarde que vous voulez exécuter.

Vous pouvez également utiliser l'assistant de configuration de politique de cliché pour effectuer ces étapes lors de la création d'une nouvelle politique.

Pour créer des clichés normaux

1 Entrez ce qui suit pour créer le volume parent :

```
/usr/sbin/vxassist -g disk_group make volume length layout=layout
logtype=dco dcoversion=20 [drl=no|sequential|yes]
[ndcomirror=number] fastresync=on
```

Où :

- Les crochets [ ] indiquent les éléments facultatifs.
- Assurez-vous que le *volume* spécifie le nom du cliché de volume.

2 Créez un volume pour un cliché instantané complet :

- Déterminez la taille requise pour le volume du cliché :

```
# LEN='vxprint -g disk_group -F%len volume'
```

- Recherchez le nom du volume DCO :

```
# DCOVOL='vxprint -g disk_group -F%dconame volume'
```

- Détectez la taille de la région du volume DCO (dans les blocs) :

```
# RSZ='vxprint -g disk_group -F%regionsz $DCOVOL'
```

- Créez un volume nommé *volumename*_NBU, de la taille et de la redondance requises.
  Le nom de volume doit se terminer par `_NBU`. Dans l'exemple suivant, le volume est nommé `SNAP_vol1_NBU`.

  ```
  vxassist -g disk_group make SNAP_vol1_NBU $LEN layout=mirror
      nmirror=number logtype=dco drl=no dcoversion=20
      ndcomirror=number regionsz=$RSZ init=none
      [storage attributes ...]
  ```

  Le nombre de `nmirror` doit être égal au nombre de `ndcomirror`.

  Remarque : Pour Linux, la valeur d'init devrait être init=active au lieu de l'init=none.

  Pour Solaris 10 avec Storage Foundation 5.1, la valeur initiale doit être init=active au lieu de init=aucune.

- Créez le miroir :

```
vxsnap -g disk_group make source=volume/snapvol=SNAP_vol1_NBU/syncing=on
```

3. Définissez la **valeur de Nbre max. de clichés (récupération instantanée uniquement)** sur la boîte de dialogue **Options Snapshot Client** de NetBackup.

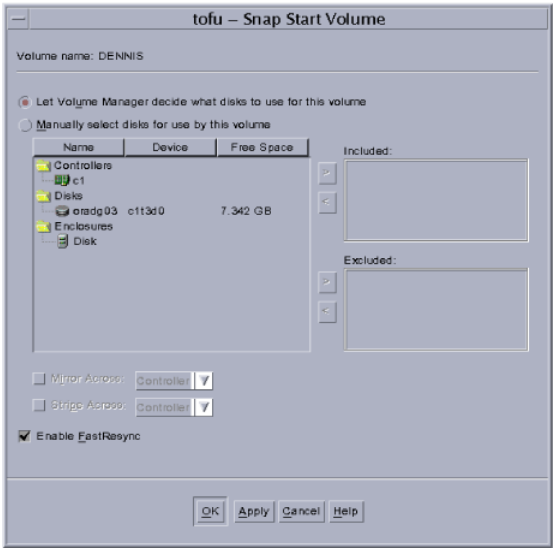
Utiliser l'interface utilisateur graphique VxVM

Voici les étapes pour utiliser l'interface utilisateur graphique VxVM et configurer les miroirs VxVM pour des sauvegardes de récupération instantanée.

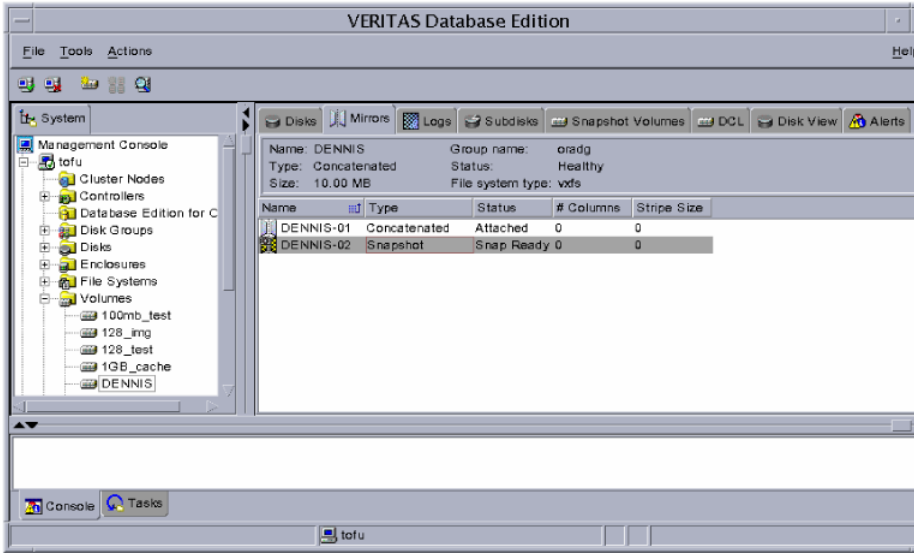
Pour préparer un nouveau miroir

1. Assurez-vous que FastResync est activé sur le volume VxVM principal.
   - Dans la console VEA, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le volume et cliquez **Properties** sur le menu contextuel.
   - Le champ de **FastResync** énonce si le FastResync est activé.
   - Cliquez sur **Annuler**.
   - Si le FastResync est désactivé, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le volume de nouveau et sélectionnez le **Fast Resync > Add** du menu contextuel pour l'activer.
2. Préparez un nouveau miroir pour la sauvegarde de récupération instantanée.

- Créez un nouveau miroir en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le volume et en sélectionnant **Snap > Snap Start**.
- Assurez-vous que FastResync est activé sur le miroir. Cliquez sur **OK** pour créer le miroir et pour démarrer la pleine synchronisation.



3 Dans l'onglet de **Miroirs**, assurez-vous que la synchronisation s'est terminée comme indiqué par **Snap Ready** dans le **champ Etat**.



Options de restauration pour la restauration de récupération instantanée

Plusieurs options peuvent être définies pour la restauration spécifique de récupération instantanée quand des volumes multiples sont impliqués dans la restauration. Pour de meilleures performances, vous pouvez modifier ces options selon les circonstances de la restauration.

Les options suivantes peuvent être modifiées pour la restauration d'un vxvm ou le cliché de FlashSnap :

- Nombre maximal de volumes à resynchroniser simultanément
- Taille de la région de synchronisation en Mo (UNIX uniquement)
- Délai d'E/S de synchronisation en millisecondes (UNIX uniquement)

Par défaut, ces options de resync ont les mêmes valeurs pour la restauration que pour la sauvegarde. Pour les paramètres par défaut, consultez la section suivante :

Se reporter à "Paramètres de configuration pour le Snapshot Client" à la page 67.

Pour modifier les options vxvm ou de resync de FlashSnap pour la restauration spécifique

1. Créez le fichier suivant :

   ```
   /usr/openv/netbackup/SYNC_PARAMS
   ```

2. Dans le fichier, entrez les valeurs numériques pour les options, sur une ligne. Les nombres s'appliquent aux options dans la liste à puces ci-dessus, dans cette commande.

   Par exemple :

   ```
   6 3 1000
   ```

   Cet exemple réinitialise les options comme suit :

   - Nombre maximal de volumes à resynchroniser simultanément = 6
   - Taille de la région de synchronisation en Mo (UNIX uniquement) = 3
   - Délai d'E/S de synchronisation en millisecondes (UNIX uniquement)

Récupération instantanée pour les bases de données

Pour configurer une politique de récupération instantanée pour les clients de base de données, consultez le guide d'agent de base de données NetBackup qui s'applique.

Politiques de cycle de vie du stockage avec des clichés de récupération instantanée

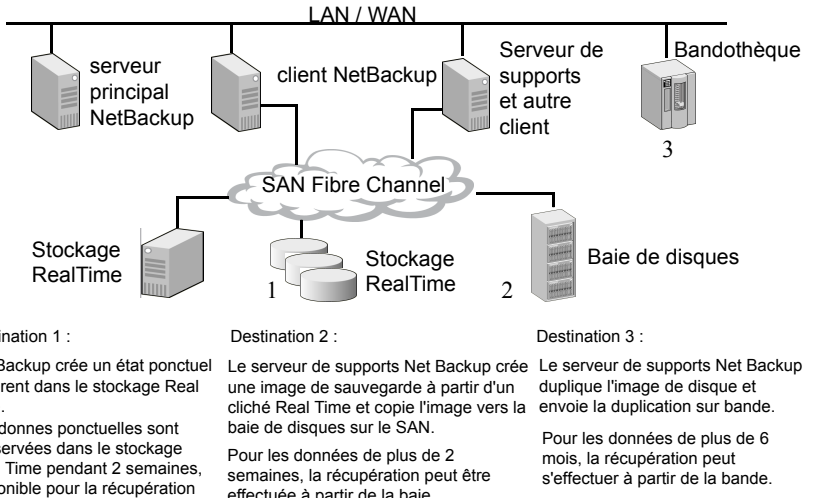
Une politique de cycle de vie de stockage est un plan de stockage pour un ensemble de sauvegardes. NetBackup utilise la politique de cycle de vie pour déterminer où enregistrer les copies supplémentaires des images de sauvegarde et la durée de conservation de ces copies. Généralement des copies à court terme peuvent être conservées sur le disque (pour la restauration rapide) et des copies à long terme peuvent être conservées sur la bande ou tout autre stockage.

NetBackup peut gérer les sauvegardes basées sur cliché de récupération instantanée en politiques de cycle de vie. La fonction instantanée de récupération rend des clichés disponibles pour la récupération des données rapide à partir du disque. Les politiques de cycle de vie prennent en charge un plan de stockage de cycle de vie pour les copies d'unité de stockage prises pendant une sauvegarde de récupération instantanée. Notez que les politiques de cycle de vie avec des clichés de récupération instantanée sont particulièrement utiles avec le produit de NetBackup RealTime Protection.

Exemple de politique de cycle de vie avec protection en temps réel

Figure 5-4 affiche une configuration typique de matériel pour une politique de cycle de vie. La politique de cycle de vie spécifie trois emplacements et trois périodes de conservation pour gérer les sauvegardes basées sur cliché en temps réel.

Figure 5-4 Exemple de politique de cycle de vie avec protection en temps réel


LAN / WAN
serveur principal NetBackup
client NetBackup
Serveur de supports et autre client
Bandothèque
3
SAN Fibre Channel
Stockage RealTime
1
Stockage RealTime
2
Baie de disques
Destination 1 :
Net Backup crée un état ponctuel cohérent dans le stockage Real Time.
Les donnes ponctuelles sont conservées dans le stockage Real Time pendant 2 semaines, disponible pour la récupération immédiate.
Destination 2 :
Le serveur de supports Net Backup crée une image de sauvegarde à partir d'un cliché Real Time et copie l'image vers la baie de disques sur le SAN.
Pour les données de plus de 2 semaines, la récupération peut être effectuée à partir de la baie.
Destination 3 :
Le serveur de supports Net Backup duplique l'image de disque et envoie la duplication sur bande.
Pour les données de plus de 6 mois, la récupération peut s'effectuer à partir de la bande.

Configurer une politique de cycle de vie pour des clichés

Cette section décrit comment créer une politique de cycle de vie pour les sauvegardes basées sur cliché de récupération instantanée. La procédure vise les informations relatives aux clichés uniquement.

Les pleines procédures sont disponibles pour créer des politiques de cycle de vie du stockage :

Guide de l'administrateur NetBackup, volume I

Pour créer une politique de cycle de vie pour les sauvegardes basées sur cliché de récupération instantanée

1 Créez une politique de cycle de vie avec deux emplacements de stockage ou plus.

Utilisez le nœud **Stockage > Politiques de cycles de vie de stockage** de la console d'administration NetBackup. Cliquez sur **Actions > Nouvelle > Politiques de cycles de vie de stockage**. Cliquez sur **Ajouter**.

Ici sont des suggestions pour une politique de cycle de vie pour la protection RealTime et les emplacements multiples de stockage :

- Pour des clichés, sélectionnez **Snapshot** (cliché) sur la boîte de dialogue Nouvelle destination de stockage. Vous pouvez spécifier une période de conservation appropriée pour des clichés (tels que deux semaines). Cliquez sur **OK**.

Notez que des unités de stockage ne sont pas utilisées pour des clichés. Unités de stockage sont utilisés seulement pour des images de sauvegarde (et duplication).

- Pour des copies de sauvegarde sur disque, sélectionnez **Sauvegarde** sur la boîte de dialogue New Storage Destination pour la nouvelle destination de stockage. Spécifiez une unité de stockage sur disque et une plus longue période de conservation (telle que six mois). Cliquez sur **OK**.
- Pour que les copies de sauvegarde enregistrent sur bande, sélectionnez **Duplication** dans la boîte de dialogue New Storage Destination. Spécifiez une unité de stockage de bande et une plus longue période de conservation (telle que cinq ans). Cliquez sur **OK** et finissez de créer la politique de cycle de vie.

2 Créez une politique pour les clichés. (Utilisez le nœud **Politiques** de la console d'administration.)

Dans l'onglet Attributs de politique :

- Ne spécifiez pas la politique de cycle de vie dans le champ **Unité de stockage de politique / politique de cycle de vie**. La politique de cycle de vie devrait être spécifiée dans la planification, comme expliqué plus tard dans cette procédure.
- Sélectionnez **Effectuer des sauvegardes de clichés**.
- Pour la protection RealTime avec des cycles de vie, Symantec recommande de sélectionner **Conserver des clichés pour la récupération instantanée**. Cette option est requise si vous voulez que NetBackup garde le cliché après la sauvegarde.
- Cliquez sur **Options Snapshot Client**. Pour utiliser la protection RealTime, sélectionnez la méthode de cliché CDP pour Solaris ou VSS pour Windows. (D'autres méthodes peuvent être utilisées si vous ne sauvegardez pas un client qui utilise NetBackup RealTime Protection.)
- Sur la boîte de dialogue Snapshot Options, le paramètre **Clichés maximaux (récupération instantanée uniquement)** du Nbre max. de clichés (récupération instantanée seulement) définit le nombre maximum des clichés à maintenir en même temps. Quand le maximum est atteint et un autre cliché est créé, le cliché le plus ancien est supprimé.
  Notez que si vous définissez également une période de conservation de cliché de moins que l'infini en politique de cycle de vie, le cliché est rendu caduc quand l'un ou l'autre de ces paramètres entre en vigueur (celui qui se produit d'abord). Par exemple, si la valeur **Clichés maximaux** est dépassée avant la période de conservation de cliché spécifiée en politique de cycle de vie, le cliché est supprimé.

Le même est vrai du volet **Ressources de clichés** sur la boîte de dialogue Snapshot Options. Si la méthode de cliché requiert des ressources de cliché, le nombre maximum des clichés est déterminé par le nombre de périphériques spécifiés dans le champ de **Périphériques de prise de clichés**. Par exemple, si deux périphériques sont spécifiés, seulement deux clichés peuvent être maintenus à la fois. Le champ **Périphériques de prise de clichés** ou la période de conservation de cliché en politique de cycle de vie peut déterminer la période de conservation.

3 Créez une planification pour la politique.

Exemple de politique de cycle de vie avec protection en temps réel indique qu'une configuration de cycle de vie avec trois emplacements de stockage est un moyen intelligent de gérer les sauvegardes basées sur cliché de pdc.

Vous pouvez créer une unique planification pour des sauvegardes et laissez la politique de cycle de vie régir leurs emplacements et périodes de conservation, comme suit :

- Sous **Destination**, si vous sélectionniez **Conserver les clichés pour récupération instantanée** dans l'onglet policy Attributes, assurez-vous que **Clichés et copie de clichés vers le stockage** (clichés et clichés de copie vers une unité de stockage) est sélectionnée sur la planification (pas **clichés uniquement**).

  Important : si vous sélectionnez **Clichés uniquement** sur la planification, une politique de cycle de vie ne peut pas être utilisée.

- Dans le champ **Surpasser la sélection du stockage selon politique**, sélectionnez la politique de cycle de vie que vous avez créée dans 1.

- Sous **Schedule type**, définissez une fréquence appropriée, comme 1 jour.

Quand la politique de Snapshot Client exécute cette planification, la politique de cycle de vie nommée dans le champ **Surpasser la sélection du stockage selon politique** crée des images sur les emplacements nommés en politique de cycle de vie. La politique de cycle de vie définit également les périodes de conservation pour les images qu'elle crée. Dans cet exemple, la conservation est de six mois pour des sauvegardes sur disque et de cinq ans sur bande.

4 Pour optimiser l'utilisation de la protection RealTime avec la récupération instantanée, créez une autre planification pour faire des clichés de CDP plus fréquemment. Cette planification ne sera pas gérée par des politiques de cycle de vie.

Spécifiez les éléments suivants :

- Sous **Type de planification**, comparez à la planification créée chez 3. Spécifiez une plus haute fréquence (telle que 1 heure).

- Sous **Destination**, sélectionnez **Clichés uniquement** (clichés uniquement).
- Ne spécifiez pas une politique de cycle de vie pour cette planification. De même, ne spécifiez pas une politique de cycle de vie sous le champ **Unité de stockage de politique / politique de cycle de vie** de l'onglet Attributs de politique. Les politiques de cycle de vie ne gèrent pas de clichés sans sauvegardes.
- Sous **Conservation**, spécifiez la même période que vous définissez pour l'emplacement de cliché dans la boîte de dialogue Nouvel emplacement de stockage (voir 1). Dans cet exemple, la période est de deux semaines.

Dans cette configuration, la planification de cliché-seulement crée un cliché de CDP toutes les heures. L'autre planification (qui spécifie la politique de cycle de vie sous le champ **Surpasser la sélection du stockage selon politique** crée un cliché et une sauvegarde sur disque et bande une fois par jour. Cette configuration fournit des moyens peu coûteux pour protéger les données de manière permanente.

Les informations plus détaillées sur la manière d'utiliser NetBackup RealTime Protection sont disponibles.

Se reporter à "A propos de la protection RealTime de NetBackup" à la page 127.

Dépannage des politiques de cycle de vie de stockage et de Snapshot client

Si vous configurez une méthode de cliché pour une politique et la planification spécifie une politique de cycle de vie, la politique de cycle de vie doit inclure un emplacement de cliché. Autrement, une erreur comme l'erreur suivante apparaît dans le rapport de problèmes de NetBackup :

```
sauvegarde de clichés : tashina11_1204305543 cannot be used with a
 lifecycle policy NoSnapshot that does not include a snapshot
 destination.
```

Chapitre 6

NetBackup RealTime Protection

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- A propos de la protection RealTime de NetBackup
- Annotations RealTime et chronologie
- Tâches de configuration de NetBackup RealTime Protection : présentation
- Notes et restrictions importantes
- Déterminez si des liaisons persistantes sont nécessaires dans le fichier de HBA (Solaris seulement)
- Mise à jour sd.conf pour l'importation de TimeImages (Solaris seulement)
- Configuration d'une politique NetBackup
- Réalisation d'une sauvegarde
- Réalisation d'une restauration
- Consigner de NetBackup RealTime
- Dépannage de NetBackup RealTime

A propos de la protection RealTime de NetBackup

Ce chapitre décrit comment sauvegarder et restaurer les données de client NetBackup déjà configurées et protégées dans une application RealTime. Notez que NetBackup RealTime Protection requiert les fonctions de Snapshot Client de NetBackup.

Pour une introduction détaillée en temps réel, avec des instructions d'installation et de configuration, consultez les guides suivants :

- *Consultez le guide d'installation NetBackup RealTime Protection.*

- *Guide de l'administrateur de NetBackup RealTime Protection*

Remarque : RealTime 7.1 peut prendre en charge les clients Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5. Avec cette fonction de RealTime, NetBackup 7.1 peut sauvegarder et restaurer les clients RHEL 5 que RealTime protège.

Avantages de NetBackup RealTime Protection

NetBackup RealTime Protection inclut les fonctions suivantes de sauvegarde et de restauration :

- Au moyen d'agents de Snapshot Client et de base de données, NetBackup peut suspendre l'activité client et créer des clichés cohérents en termes de transaction.
- NetBackup fournit une interface pour la restauration de données. NetBackup vous permet de naviguer des images de sauvegarde de fichiers et de dossiers particuliers et automatise la tâche de copie des données sur l'hôte de restauration désignés.
- La mise en place de NetBackup de sauvegardes de cliché uniquement avec RealTime est très efficace et ne consomme aucune ressource de serveur RealTime jusqu'à ce que vous ayez sélectionné des éléments à restaurer.

Types de sauvegarde

NetBackup RealTime fournit les types de sauvegarde suivants :

- Sauvegarde de cliché uniquement (aucune sauvegarde vers une unité de stockage). Le cliché se fonde sur la fonction de récupération instantanée de NetBackup.
- Sauvegarde sur cliché vers une unité de stockage. Les données du cliché sont copiées sur le périphérique de stockage relié au serveur de supports de NetBackup. Le cliché est supprimé quand l'opération de sauvegarde est terminée.
- Sauvegarde basée sur cliché vers une unité de stockage. Le cliché est maintenu pour la récupération instantanée.

Terminologie RealTime associée à NetBackup

Le tableau suivant explique la terminologie en RealTime du point de vue NetBackup.

annotation	Un horodatage spécial qui permet l'accès aux données qui ont été capturées à un moment précis dans le stockage RealTime.
application	Le client NetBackup et ses données que RealTime protège. Vous définissez une application utilisant le manager de récupération. Consultez le guide *Installation de la proteciton NetBackup RealTime*.
hôte de l'application	Un client NetBackup qui contient les composants RealTime, tels que le manager de récupération et le diviseur d'hôte. Consultez le guide *Installation de la proteciton NetBackup RealTime*.
ressources	Les données client qui sont définies par une application RealTime. Les ressources comportent un jeu de volumes ou de périphériques défini que RealTime protège.
Serveur RealTime	Un serveur qui met à jour, pendant un temps limité, un historique continuel de toutes les opérations ayant lieu sur les ressources d'application du client. Grâce à cet historique, le server RealTime peut réassembler les données client telles qu'elles existaient à tout instant donné, garantissant ainsi une protection permanente des données. Voir le document .
RealTime Storage	Un pool de stockage sur disque que le serveur RealTime utilise pour créer une copie complète des données client lorsque la CDP est appliquée. Il est également utilisé pour garantir le suivi des écritures ordonnées par rapport au temps sur les données protégées.
Recovery Manager	Console de gestion basée sur le Web pour RealTime.
TimeImage	Une reproduction exacte des données client protégées (ressources) à un moment particulier. Dans NetBackup, TimeImage est créé dans un des cas suivants : ■ Quand vous sélectionnez des éléments à restaurer ■ Quand un travail de sauvegarde crée un cliché à partir duquel copier des données sur une unité de stockage.
Chronologie	La fenêtre de temps dans laquelle le serveur RealTime met à jour la protection pour des données client (ressources). La chronologie est mise à jour par le server RealTime en raison du processus RealTime de saisie de données. La chronologie peut se déplacer plus avant dans le temps, en fonction de l'espace assigné pour le stockage RealTime et des modifications qui se produisent dans les ressources en application.

Clichés, annotations et TimeImages

Le cliché, tel qu'il est utilisé dans la fonction Snapshot Client de NetBackup, et l'annotation ainsi que la TimeImage, telles qu'elles sont utilisées dans NetBackup RealTime Protection, ont un objectif semblable (la saisie de données d'un moment donné), mais ne sont pas identiques.

Dans NetBackup (sans RealTime), un cliché est un moment spécifique, une copie sur disque d'un volume client. En créant une sauvegarde sur cliché à une unité de stockage, NetBackup lit les données spécifiques du cliché et les enregistre sur le périphérique de stockage indiqué. Le cliché peut être automatiquement supprimé quand la sauvegarde au stockage est terminée ou elle peut être maintenue sur le disque pour la restauration postérieure (fonction instantanée de récupération). Le cliché peut également constituer l'image de sauvegarde lui-même, dans une sauvegarde de cliché-seulement (aucune sauvegarde vers une unité de stockage). Qu'il soit utilisé comme source pour la sauvegarde d'unité de stockage ou comme image autonome, le cliché contient toutes les données nécessaires pour une restauration complète.

Une annotation RealTime, d'autre part, est un horodatage que le server RealTime crée toutes les fois qu'un travail de sauvegarde de NetBackup démarre. L'annotation n'est pas un cliché, parce qu'elle ne contient pas les données spécifiques. En revanche, l'annotation permet au server RealTime d'identifier les données spécifiques quand une image TimeImage des données est requise.

Une annotation est ainsi un repère et TimeImage est une copie sur demande des données spécifiques auxquelles l'annotation fait référence.

Remarque : Un cliché NetBackup peut se composer d'une annotation (pour une sauvegarde de cliché-seulement) ou d'une annotation et d'une TimeImage.

Tableau 6-1 affiche le rapport entre les trois types de sauvegardes NetBackup et l'annotation et les TimeImages RealTime qui résultent de chaque type de sauvegarde.

Tableau 6-1 sauvegardes sur cliché et annotations et TimeImages en résultantes

Type de sauvegarde NetBackup	Action RealTime résultante
Sauvegarde de cliché uniquement ; le cliché est conservé pour récupération instantanée	Le server RealTime crée une annotation uniquement. Le server RealTime ne crée aucune TimeImage jusqu'à ce qu'une restauration soit demandée.

Type de sauvegarde NetBackup	Action RealTime résultante
Sauvegarde sur cliché vers une unité de stockage.	Le server RealTime crée une annotation et une TimeImage. Enregistrement des données de TimeImage sur l'unité de stockage. L'annotation et TimeImage sont automatiquement supprimés à l'issue de la sauvegarde.
Sauvegarde sur cliché vers une unité de stockage et le cliché est conservé pour récupération instantanée	Le server RealTime crée une annotation et une TimeImage. Enregistrement des données de TimeImage sur l'unité de stockage. L'annotation et TimeImage sont maintenus.

Quand une TimeImage est-elle créée

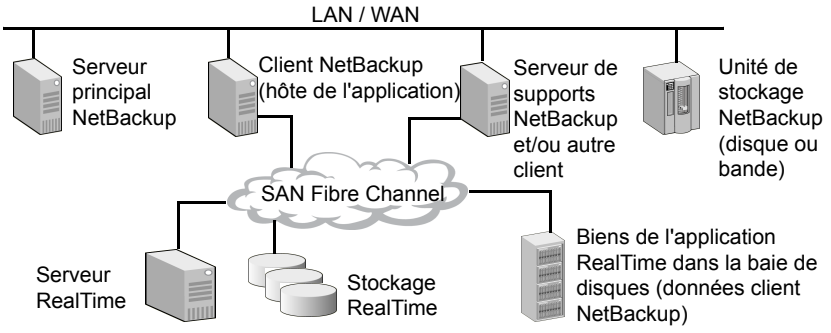
Dans NetBackup, une TimeImage RealTime est créée dans l'un ou l'autre des cas suivants :

- Une politique NetBackup ordonne un travail de sauvegarde pour enregistrer les données spécifiques sur une unité de stockage. Pour ce faire, NetBackup commande au serveur RealTime de créer une annotation et de créer TimeImage basé sur l'annotation. NetBackup copie les données de TimeImage sur l'unité de stockage indiquée.
- Une restauration est demandée. Quand vous naviguez les fichiers et des dossiers à restaurer, le server RealTime trouve l'annotation appropriée. Si TimeImage n'existe pas déjà pour l'annotation, le server RealTime en crée une. Les données sont restaurées à partir de TimeImage.

Schéma réseau de NetBackup RealTime Protection

Figure 6-1 affiche les serveurs NetBackup et client NetBackup comme élément d'un environnement RealTime.

Figure 6-1 Environnement matériel pour NetBackup RealTime


LAN / WAN
Serveur principal NetBackup
Client NetBackup (hôte de l'application)
Serveur de supports NetBackup et/ou autre client
Unité de stockage NetBackup (disque ou bande)
SAN Fibre Channel
Serveur RealTime
Stockage RealTime
Biens de l'application RealTime dans la baie de disques (données client NetBackup)

Le processus de sauvegarde de NetBackup RealTime

Si la sauvegarde se fait vers un cliché, les événements suivants se produisent :

- Sur une demande d'utilisateur ou une planification de sauvegarde, le serveur maître NetBackup démarre le travail de sauvegarde.
- Le client NetBackup nommé dans la politique crée un cliché des données :
  - Pour une sauvegarde de cliché uniquement (aucune image copiée sur une unité de stockage), le client dirige le server RealTime pour placer une annotation dans la chronologie en temps réel. Aucune TimeImage n'est créée à moins de sélectionner des éléments à restaurer.
  - Pour une sauvegarde sur cliché vers une unité de stockage, le client ordonne au server RealTime de placer une annotation dans la chronologie RealTimel et de créer une TimeImage dans le stockage RealTime.
  - Pour une sauvegarde sur cliché avec conservation de cliché, le client ordonne au server RealTime de placer une annotation dans la chronologie RealTime et de créer TimeImage dans le stockage RealTime. TimeImage est conservé d'après la désignation dans la Politique NetBackup.
- Pour une sauvegarde sur cliché vers une unité de stockage (avec ou sans conservation de cliché), ce qui suit se produit :
  - Le client NetBackup envoie les données de TimeImage au serveur de médias de NetBackup.
  - Le serveur de médias enregistre les données sur l'unité de stockage indiquée en politique.
- Pour une sauvegarde sur cliché vers une unité de stockage sans cliché maintenu, le client dirige le server RealTime pour qu'il supprime TimeImage quand la sauvegarde au stockage est terminée.

- Pour tous les types de sauvegarde (cliché uniquement y compris), le serveur maître met à jour le catalogue de NetBackup.
- Quand l'image de sauvegarde expire, toutes les annotations qu s'appliquent dans la chronologie RealTime sont supprimées aussi bien que toutes les TimeImages existantes.

Le processus de restauration NetBackup avec RealTime

Si la restauration vient d'un cliché, les événements suivants se produisent :

- Le serveur maître ordonne au client de préparer la sauvegarde de clichés à partir de laquelle restaurer, comme suit.
  - Si la TimeImage des données demandées n'existe pas déjà, le client dirige le server RealTime pour créer une TimeImage dans le stockage RealTimel.
  - Si la ressource est un système de fichiers, le client dirige le server RealTime pour monter une TimeImage sur un chemin d'accès auquel le client peut accéder.
- Le client copie les données de TimeImage sur l'emplacement demandé, comme suit :
  - Pour un système de fichiers, le client copie les données directement à partir du système de fichiers installé.
  - Pour un périphérique brut, le client fait une copie de Bloquer-par-Bloquer du périphérique brut.
- Si elle est montée, TimeImage est démontée.

Si la restauration se fait à partir d'une unité de stockage, le serveur de médias restaure les données à partir de l'unité de stockage.

Conditions de licence NetBackup RealTime Protection

NetBackup RealTime Protection requiert une licence NetBackup, y compris une clé de licence de client Enterprise.

Systèmes d'exploitation pris en charge

Tableau 6-2 affiche les systèmes d'exploitation et les composants de stockage que NetBackup RealTime Protection prend en charge.

Tableau 6-2 Liste de prises en charge des systèmes d'exploitation

Système d'exploitation client :	systèmes de fichiers	Volumes logiques :
Solaris	ufs, VxFS	VxVM
5.3 (32 bits)	NTFS	Aucun
Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.3 et versions ultérieures	ext3	LVM2

URL de matrice de prise en charge de Snapshot Client

Pour une liste de toutes les combinaisons de méthodes de cliché prises en charge pour RealTime, les plates-formes, les systèmes de fichiers, les volumes logiques et les autres composants, consultez le document de compatibilité NetBackup 7.x Snapshot Client Compatibility :

`http://seer.entsupport.symantec.com/docs/337052.htm`

Annotations RealTime et chronologie

La chronologie RealTime est un enregistrement de toutes les modifications écrites par l'utilisateur aux ressources en application RealTime définies sur le client NetBackup. La chronologie est démarrée quand la protection RealTime est appliquée à l'application. Quand la chronologie est démarrée, le server RealTime copie les ressources définies du client sur le stockage RealTime. À partir de ce moment, le stockage RealTime capture ou met en miroir chaque modification qui se produit dans les ressources du client. Cette mise en miroir des modifications active la protection permanente des données de RealTime.

En outre, NetBackup dirige le serveur RealTime pour créer une annotation toutes les fois qu'une sauvegarde se produit. Chaque annotation est un horodatage spécial qui permet l'accès ultérieur aux données capturées dans le stockage RealTime. Par exemple, quand NetBackup doit démarrer une restauration, il ordonne au server RealTime d'utiliser l'annotation appropriée pour créer une TimeImage des ressources protégées.

Ainsi, la chronologie représente deux choses :

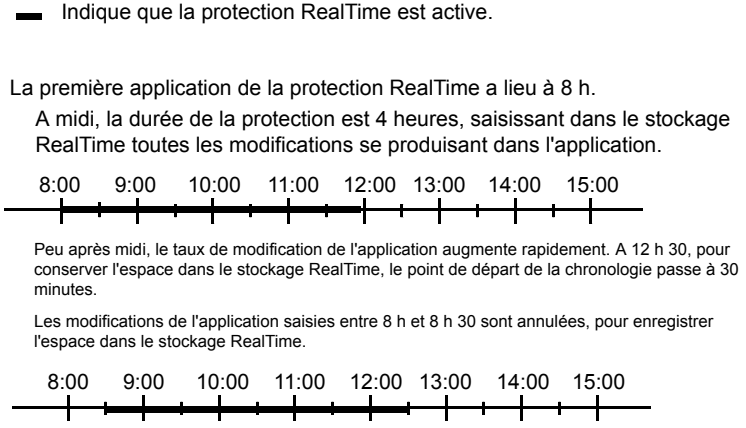
- Une période pendant laquelle le serveur RealTime protège les ressources en application en capturant toutes les modifications.
- Un référentiel à partir duquel le serveur RealTime peut recréer une image spécifique des ressources en application.

La chronologie est finie et peut être avancée

Avant de démarrer la protection RealTime, l'administrateur doit assigner suffisamment d'espace dans le stockage RealTime pour tenir la copie initiale de données aussi bien que pour tenir des modifications futures à ces données. Plus la cadence du changement de l'application est grande, plus l'espace requis pour capturer les changements du stockage RealTime est grand. Il est donc important d'assigner assez d'espace dans le stockage pour maintenir la protection RealTime active pour la période désirée.

Si l'espace assigné dans le stockage RealTime est faible, la chronologie devra peut-être se déplacer en avant dans le temps, pour continuer à capturer et enregistrer les activités d'écriture de l'application. Le déplacement de la chronologie en avant permet à RealTime de de délaisser les modifications plus anciennes, pour économiser de l'espace. A moins que votre stockage RealTime soit infini, il se peut qu'à un moment ou à un autre les données plus anciennes dans le stockage doivent laisser place aux nouvelles.

Figure 6-2 Exemple de la chronologie RealTime en action


Indique que la protection RealTime est active.
La première application de la protection RealTime a lieu à 8 h.
A midi, la durée de la protection est 4 heures, saisissant dans le stockage RealTime toutes les modifications se produisant dans l'application.
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
Peu après midi, le taux de modification de l'application augmente rapidement. A 12 h 30, pour conserver l'espace dans le stockage RealTime, le point de départ de la chronologie passe à 30 minutes.
Les modifications de l'application saisies entre 8 h et 8 h 30 sont annulées, pour enregistrer l'espace dans le stockage RealTime.
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00

Annotations périmées

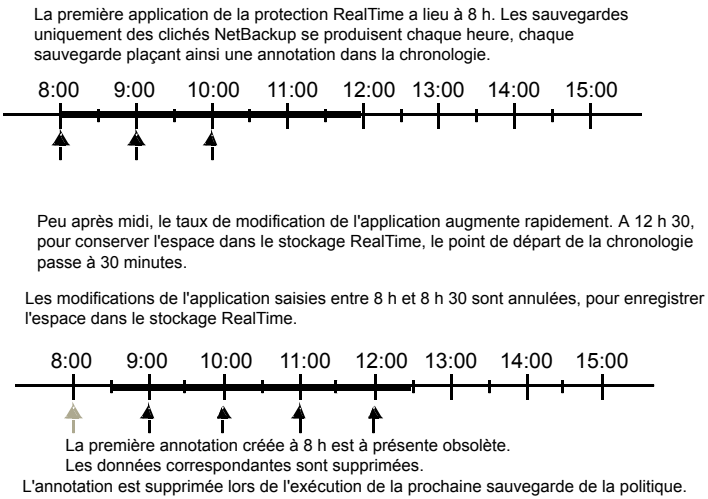
Quand la chronologie se déplace en avant pour économiser de l'espace dans le stockage RealTime, toutes les annotations de sauvegarde que NetBackup a placé dans la chronologie avant la nouvelle heure de début deviennent périmé. C'est-à-dire, les données capturées auxquelles se réfèrent les annotations sont supprimées. Supprimez des données plus anciennes fait partie intégrante de l'opération RealTime.

Si les données de sauvegarde sont enregistrées sur une unité de stockage, les données peuvent être récupérées à partir de l'unité de stockage. Mais TimeImage ne peut pas être récupérée et l'annotation n'est plus utile.

Quand NetBackup exécute la sauvegarde suivante pour la politique, les annotations périmées et n'importe quelle TimeImage associée est supprimée.

Figure 6-3 Exemple de la chronologie RealTime en action, avec annotations

▲ Indique une annotation.


La première application de la protection RealTime a lieu à 8 h. Les sauvegardes uniquement des clichés NetBackup se produisent chaque heure, chaque sauvegarde plaçant ainsi une annotation dans la chronologie.
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
Peu après midi, le taux de modification de l'application augmente rapidement. A 12 h 30, pour conserver l'espace dans le stockage RealTime, le point de départ de la chronologie passe à 30 minutes.
Les modifications de l'application saisies entre 8 h et 8 h 30 sont annulées, pour enregistrer l'espace dans le stockage RealTime.
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
13:00
14:00
15:00
La première annotation créée à 8 h est à présente obsolète.
Les données correspondantes sont supprimées.
L'annotation est supprimée lors de l'exécution de la prochaine sauvegarde de la politique.

Il est important d'assigner beaucoup d'espace dans le stockage RealTime si vous protégez des ressources avec une cadence élevée de modification de données.

Pour déterminer si des annotations sont périmées, voir ce qui suit :

Se reporter à "Ne peut pas naviguer les sauvegardes pour restaurer" à la page 150.

Tâches de configuration de NetBackup RealTime Protection : présentation

Tableau 6-3 donne la liste des tâches de base et de configuration pour utiliser NetBackup RealTime Protection ; la plupart de ces tâches sont décrites dans d'autres documents, comme indiqué.

Tableau 6-3 Configurez NetBackup RealTime Protection : Aperçude la tâche

Tâches	Où trouver une description
Installez le boîtier en temps réel.	Consultez le *guide d'installation NetBackup RealTime Protection.*
Installez les logiciels RealTime hôtes de l'application sur tous les clients NetBackup et tous les autres clients.	Consultez le *guide d'installation NetBackup RealTime Protection.*
Définissez l'application RealTime et appliquez la protection.	Consultez le *guide d'installation NetBackup RealTime Protection.*
Installez le logiciel de client NetBackup et la licence de Snapshot Client.	Consultez le *guide d'installation NetBackup* et le *guide de l'administrateur Snapshot Client de NetBackup.*
configurez une politique NetBackup pour	Se reporter à "Configuration d'une politique NetBackup" à la page 142.
Démarrez une sauvegarde et faites une restauration	Se reporter à "Réalisation d'une sauvegarde" à la page 147. Se reporter à "Réalisation d'une restauration" à la page 147.

Notes et restrictions importantes

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- NetBackup RealTime ne prend pas en charge la restauration de récupération instantanée ou la sauvegarde incrémentielle auniveau des blocs.
- NetBackup RealTime prend en charge les politiques de FlashBackup, mais pas les politiques de Flash Backup Windows.
  Se reporter à "Configuration d'une politique NetBackup" à la page 142.
- Pour les agents de base de données, NetBackup RealTime prend en charge Oracle (Solaris seulement) actuellement.
- Quand une application RealTime est mise à jour soit en ajoutant ou en supprimant des ressources (comme ajouter ou supprimer un point de montage), la réapplication de la protection RealTime à l'application redémarre n'importe quelle chronologie existante.
  Notez que tous les clichés de NetBackup créés avant que la chronologie ait été redémarrée deviennent périmés.
  Se reporter à "Annotations périmées" à la page 135.

NetBackup supprime automatiquement ces clichés la prochaine fois qu'une sauvegarde est exécutée par la politique NetBackup. Notez que des sauvegardes vers une unité de stockage ne sont pas supprimées. Seul le cliché est supprimé.

- Pour configurer une application RealTime à utiliser avec une sauvegarde hors hôte du client laternatif, consultez la note technique suivante.
  http://entsupport.symantec.com/docs/303966
- NetBackup ne prend pas en charge la sauvegarde d'une "application fédérée", quoique le serveur de protection RealTime prenne en charge des applications fédérées. Une application fédérée a des ressources protégées qui répartissent des clients.
- Des sauvegardes de cliché uniquement ne doivent pas être définies pendant de longues périodes de conservation.
  Se reporter à "Annotations périmées" à la page 135.
- Des liaisons de cibles HBA persistantes peuvent être requises pour les HBA de l'hôte d'application. Sur les hôtes d'application qui ont besoin des liaisons de cibles persistantes, la liaison garantit que les TimeImages apparaistront au même emplacement de périphérique quand l'hôte de l'application redémarrera. Pour une aide sur la configuration des liaisons persistantes, consultez la documentation de l'éditeur de l'adaptateur de bus hôte.

Remarque : Sur le Solaris, les liaisons de cibles persistantes ne sont pas nécessaires si vous utilisez la pile de Leadville de Sun (base de StorageTek SAN) ou le Sun marqué pilote de QLogic ou pilote d'Emulex marqué par Sun HBA.

Se reporter à "Déterminez si des liaisons persistantes sont nécessaires dans le fichier de HBA (Solaris seulement)" à la page 139.

- Si des liaisons de cibles persistantes HBA sont requises, Symantec recommande de configurer 1024 LUN dans le fichier du Solaris sd.conf.
  Se reporter à "Mise à jour sd.conf pour l'importation de TimeImages (Solaris seulement)" à la page 141.
- Sur la plate-forme RHEL, les sauvegardes de cliché seulement ne sont pas prises en charge sur les périphériques bruts.
- Pour sauvegarder ou restaurer des clients RHEL qui sont protégés par RealTime et si LVM2 (Linux Volume Manager) est utilisé conjointement au multipathing sur RHEL, vous devez respecter les conditions requises suivantes :
  les noms préférés du fichier `/etc/lvm/lvm.conf` sur les clients RHEL doivent être les suivants et doivent respecter scrupuleusement l'ordre indiqué.
  noms_préférés = ["^/dev/mapper/", "^/dev/mpath/", "^/dev/[HS] d"]

Remarque : Evitez d'utiliser des noms /dev/dm-N non descriptifs, pour autant qu'il y en ait.

Déterminez si des liaisons persistantes sont nécessaires dans le fichier de HBA (Solaris seulement)

Utilisez ces procédures pour déterminer si les laisons persistantes sont nécessaires :

- Utilisez la première procédure ci-dessous pour déterminer si vos disques reliés par SAN ont déjà des noms mondiaux comme composant cible du nom de périphérique. Si les chemins d'accès de disque utilisent des noms mondiaux comme cible, aucune laison persistante n'est nécessaire dans le fichier de configuration de HBA.
  Se reporter à "Déterminer si les périphériques utilisent des noms mondiaux" à la page 139.
- Si les périphériques ne sont pas visibles à l'hôte de l'application, utilisez la deuxième procédure pour déterminer quel pilote de HBA l'hôte de l'application utilise. Si l'hôte utilise la pile de Leadville de Sun (base de StorageTek SAN) ou le Sun marqué pilote de QLogic ou pilote d'Emulex marqué par Sun HBA, aucune laison persistante n'est nécessaire dans le fichier de configuration de HBA.
  Se reporter à "Identifier votre pilote de HBA" à la page 140.

Déterminer si les périphériques utilisent des noms mondiaux

Si les périphériques de baie reliés par SAN sont visibles sur l'hôte de l'application, utilisez la procédure suivante.

Pour déterminer si les périphériques de disque utilisent des noms mondiaux

- Indiquez les éléments suivants :

  ```
  /usr/openv/netbackup/bin/nbfirescan
  ```

  Exemple de sortie :

```
DevicePath              Vendor   Product ID       EnclosureId          DeviceId
 [Ctl,Bus,Tgt,Lun]
-------------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------------

/dev/rdsk/c3t50001FE150070028d2s6 HP       HSV200           5000-1FE1-5007-0020
6005-08B4-0010-5F49-0000-5000-7ED1-0000 [00,00,00,00]
/dev/rdsk/c3t5006048ACCD21C80d0s6 EMC      SYMMETRIX   000187910258        0000
[00,00,00,00]
```

L'exemple liste des chemins d'accès de périphérique pour un disque de HP et un disque d'EMC. Dans les deux cas, le composant cible du nom de périphérique est un nom mondial, plutôt qu'un nombre de cible de SCSI. Puisque ces nombres cibles sont des noms mondiaux, aucune configuration pour l'attache persistante n'est nécessaire pour ces disques dans le fichier de configuration de HBA.

Identifier votre pilote de HBA

Si aucun périphérique de baie relié par SAN n'est pas visible sur l'hôte de l'application, utilisez la procédure suivante.

Pour déterminer votre pilote de HBA

Si la procédure suivante indique que le pilote de HBA est marqué Sun, des liaisons persistantes ne sont pas bienvenues dans le fichier de configuration de HBA.

Si le pilote de HBA n'est pas marqué Sun, configurez le fichier de HBA avec les laisons persistantes. Référez-vous à la documentation du fournisseur du HBA.

1 Pour trouver le pilote de QLogic HBA, saisissez ce qui suit :

```
modinfo | grep -i ql
```

Exemple de sortie :

```
 38  12c6e47  50212 153   1  qlc (SunFC Qlogic FCA  v20040825-1.40)
29  12058c1  83803 272   1  qla2300 (QLogic FC Driver v4.18)
```

Le pilote de QLogic HBA listé dans la première ligne est indiqué `SunFC` dans `SunFC Qlogic FCA v20040825-1.40`. Le pilote HBA est listé dans la deuxième ligne est marqué par Sun.

2 Pour trouver le pilote d'Emulex HBA, saisissez ce qui suit :

```
modinfo | grep -i lp
```

Exemple de sortie :

```
43 132b560 512e0 263 1 lpfc (Emulex LightPulse FC  SCSI/IP)
```

Le pilote d'Emulex listé n'est pas marqué Sun.

Mise à jour sd.conf pour l'importation de TimeImages (Solaris seulement)

Utilisez les informations dans cette section pour mettre à jour `sd.conf`.

Remarque : Le fichier de `sd.conf` ne doit pas être modifié si vous utilisez la pile de Leadville de Sun (base de StorageTek SAN) ou le Sun marqué pilote de QLogic HBA ou pilote d'Emulex marqué par Sun HBA.

Se reporter à "Déterminez si des liaisons persistantes sont nécessaires dans le fichier de HBA (Solaris seulement)" à la page 139.

Le fichier de `/kernel/drv/sd.conf` de Solaris doit avoir les entrées suffisantes à permettre de l'importation dynamique de TimeImages en temps réel. TimeImages doit être rendu visible sur le client NetBackup sans redémarrer le système d'exploitation. Les entrées devraient être ajoutées au fichier `sd.conf` pour les numéros cibles permanents qui ont été configurés pour le HBA. Pour les nombres cibles qui ont été constamment liés aux ports cibles du server RealTime, Symantec recommande de configurer 1024 LUN.

Par exemple : si un des ports cibles du server RealTime était constamment lié à la cible 5, les entrées suivantes devraient être ajoutées à `sd.conf`.

```
 name="sd" class="scsi" target=5 lun=0;
name="sd" class="scsi" target=5 lun=1;
name="sd" class="scsi" target=5 lun=2;
.
.
.
name="sd" class="scsi" target=5 lun=1021;
name="sd" class="scsi" target=5 lun=1022;
name="sd" class="scsi" target=5 lun=1023;
```

Vous devez redémarrer après avoir modifié `sd.conf`.

Quel fichier de sd.conf à mettre à jour (Solaris seulement)

En installant les liaisons persistantes, mettez le dossier de sd.conf sur l'hôte qui doit accéder aux TimeImages. Pour une politique d'hôte local (aucune sauvegarde hors hôte), mettez le dossier de sd.conf sur le client. Pour une politique de sauvegarde hors hôte, mettez à jour sd.conf sur le client.

Configuration d'une politique NetBackup

Cette rubrique décrit comment créer une politique NetBackup pour sauvegarder une ou plusieurs ressources en application RealTime. Les foyers de procédure sur les détails cliché connexes de NetBackup.

Se reporter à "Tâches de configuration de NetBackup RealTime Protection : présentation" à la page 136.

Pour créer une politique NetBackup

1. Démarrez la console d'administration NetBackup.

   Indiquez les éléments suivants :

   Sous Solaris : `/usr/openv/netbackup/bin/jnbSA &`

   Pour Windows, cliquez sur **Démarrer > Programmes > Symantec NetBackup > Console d'administration NetBackup**.

2. Cliquez sur **Politiques** et sélectionnez **Actions Nouvelle > Politique**.

3 Sélectionnez les attributs de politique.

Pour une description complètes des attributs de politique, consultez l'aide en ligne.

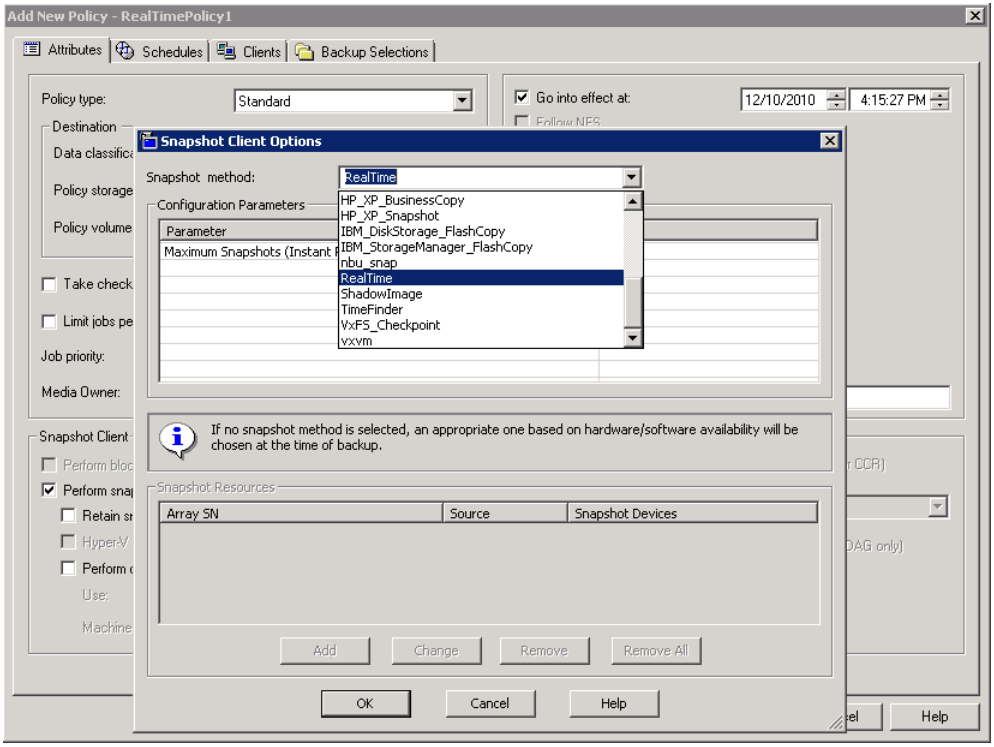
Type de politique	Pour Solaris : Norme, FlashBackup ou Oracle. Pour Windows : MS-Windows
Effectuer des sauvegardes de clichés	Sélectionnez cette option. Vous pouvez sélectionner **Effectuer des sauvegardes de clichés** ou **Bare Metal Restore**. Pour effectuer des sauvegardes de clichés, assurez-vous que la case Bare Metal Restore est désactivée.
Conserver les clichés pour la récupération instantanée	Sélectionnez cette option pour une sauvegarde de cliché-uniquement ou garder le cliché après la sauvegarde se termine.
Effectuer une sauvegarde hors hôte **Utiliser un autre client**	Vous pouvez utiliser un client pour réduire l'E/S de sauvegarde traitant sur le client. Le client effectue la sauvegarde au nom du client.

4 Cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** pour afficher la boîte de dialogue Options de cliché. Spécifiez les éléments suivants :

Méthode de cliché pour cette politique :	Sélectionnez **CDP** sur Solaris, **VSS** sur Windows, **RealTime** sur Red Hat Enterprise Linux (RHEL). **Remarque :** Dans NetBackup 7.1, une nouvelle méthode de cliché appelée RealTime est disponible. Si vous voulez sauvegarder ou restaurer des clients RHEL protégés par RealTime, vous devez sélectionner RealTime comme méthode de cliché dans NetBackup. Le schéma suivant affiche l'écran sur lequel vous pouvez sélectionner la méthode de cliché RealTime dans NetBackup 7.1.
Paramètres de configuration	
Nombre maximal de clichés (récupération instantanée uniquement)	Entrez le nombre maximum des clichés à maintenir en même temps. Cette option s'applique seulement aux sauvegardes avec la configuration instantanée de récupération.
Type de fournisseur	Ce paramètre est applicable à Windows seulement. Sélection **matériel 3**.
Attribut de cliché	Ce paramètre est applicable à Windows seulement. Acceptez le paramètre par défaut (**0 non spécifié**), qui permet NetBackup de sélectionner l'attribut correct.
cdpr_server	Ce paramètre s'applique à Solaris seulement. Entrez le nom d'hôte entièrement qualifié du server RealTime.

Le schéma suivant affiche l'écran Options de client de cliché sur lequel vous pouvez sélectionner la méthode de cliché RealTime.

Remarque : Pour sélectionner la méthode de cliché RealTime, vous devez choisir Standard comme type de politique.


Add New Policy - RealTimePolicy1
Attributes
Schedules
Clients
Backup Selections
Policy type:
Standard
Go into effect at:
12/10/2010
4:15:27 PM
Destination
Data classifica
Policy storage
Policy volume
Take check
Limit jobs pe
Job priority:
Media Owner:
Snapshot Client
Perform bloc
Perform snap
Retain sn
HyperV
Perform
Use:
Machine
Snapshot Client Options
Snapshot method:
RealTime
Configuration Parameters
Parameter
Maximum Snapshots (Instant
HP_XP_BusinessCopy
HP_XP_Snapshot
IBM_DiskStorage_FlashCopy
IBM_StorageManager_FlashCopy
nbu_snap
RealTime
ShadowImage
TimeFinder
VxFS_Checkpoint
vxvm
If no snapshot method is selected, an appropriate one based on hardware/software availability will be chosen at the time of backup.
Snapshot Resources
Array SN
Source
Snapshot Devices
Add
Change
Remove
Remove All
OK
Cancel
Help
Help

5 Utilisez l'onglet Planifications pour définir une planification.

Veuillez prendre en compte les options suivantes :

Type de sauvegarde	Des types de Tous sont pris en charge.
Prend des clichés les copie sur une unité de stockage	NetBackup crée un cliché et le copie sur l'unité de stockage spécifiée dans l'onglet Attributs.
Clichés uniquement	NetBackup crée une annotation dans la chronologie. Le cliché est créé quand vous sélectionnez des éléments pour restaurer. Cette option est fortement l'espace efficace mais non recommandé pour la conservation à long terme.
Remplacer la sélection de stockage de politiques	A utilisent une politique de cycle de vie du stockage pour gérer des sauvegardes, entrent le nom de la politique de cycle de vie. Important : si vous sélectionnez **Clichés uniquement**, une politique de cycle de vie ne peut pas être utilisée. Se reporter à "Politiques de cycle de vie du stockage avec des clichés de récupération instantanée" à la page 121.

6 Dans l'onglet Clients, entrez le nom entièrement qualifié d'un ou plusieurs clients NetBackup définis en tant qu'hôtes de l'application RealTime.

7 Dans l'onglet Sélections de sauvegarde, spécifiez les ressources RealTime à sauvegarder.

Les types suivants d'entrées sont permis :

- Répertoire ou système de fichiers
- Volume VxVM :
- Périphérique brut

Par exemple :

```
/mnt1
 /dev/vx/rdsk/volgrp1/vol3
 /dev/rdsk/c0t0d0s1
```

Important :

- Les éléments dans cette liste doivent représenter toutes les ressources dans les applications RealTime que vous sauvegardez avec cette politique. Si les ressources d'application RealTime, par exemple, ont été définies en

tant que trois systèmes de fichiers, chacun des trois systèmes de fichiers doit être entré ici. Si vous entrez seulement un ou deux des systèmes de fichiers pour l'application, la politique ne valide pas quand vous cliquez sur OK.

- Les éléments dans cette liste peuvent répartir des applications, mais ne peuvent pas lister les ressources partielles dans n'importe quelle application (comme observé dans la balle précédente).
- En sauvegardant un volume de VxVM, tous les LUN protégés pour une application doivent exister dans le même groupe de disques de VxVM. C'est-à-dire, les LUN protégés d'une application ne peuvent pas répartir les groupes de disques multiples de VxVM.
- NetBackup ne prend pas en charge la sauvegarde d'une application fédérée. Une application fédérée est une application avec LUN protégés par RealTime couvrant plusieurs clients.

Réalisation d'une sauvegarde

La procédure pour sauvegarder les ressources RealTime est la même que pour sauvegarder des données sur n'importe quel client NetBackup.

Consultez le *guide de prise en main pour la sauvegarde, les archives et la restauration NetBackup*.

Réalisation d'une restauration

Vous pouvez utiliser NetBackup pour restaurer des données sur le client, sur un autre emplacement pour le client original ou sur un client différent.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Chaque fois que vous restaurez une sauvegarde de cliché-seulement, si le cliché n'existe pas déjà, NetBackup le crée. La création du cliché consomme un certain espace disque dans le stockage en temps réel.
  Notez qu'avant de sélectionner des éléments à restaurer, une sauvegarde de cliché-uniquement se compose des annotations uniquement, qui ne requièrent pratiquement aucun espace disque.
- RealTime est un groupe de disques de VxVM central, pas un volume central. Si vous restaurez un volume qui partage un groupe de disques avec d'autres volumes, tous les volumes à ce groupe de disques sont restaurés. Ceci peut avoir des résultats inattendus.
- La restauration de restauration spécifique n'est pas prise en charge.

Consigner de NetBackup RealTime

Pour les messages de journalisation conernant la sauvegarde ou la restauration, consultez les dossiers suivants de NetBackup.

Tableau 6-4 Les journaux de NetBackup

Dossier du journal	Contient	Réside sur
Solaris et RHEL : /usr/openv/netbackup/logs/bpfis *Windows : install_path*\NetBackup\logs\bpfis	Messages de validation de politique, création de cliché et sauvegarde.	Client NetBackup
Solaris et RHEL : /usr/openv/netbackup/logs/bppfi *Windows : install_path*\NetBackup\logs\bpfis	Messages de restauration.	Client NetBackup

Remarque : Ces dossiers doivent déjà exister afin que la connexion se produise. Si les dossiers n'existent pas, créez-les.

Pour plus de détail sur des journaux de cliché, les niveaux de connexion et les dossiers, consultez le chapitre de dépannage de ce guide. Un examen plus approfondi de la ournalisation NetBackup est disponible dans le *guide de dépannage NetBackup*.

Dépannage de NetBackup RealTime

Les informations suivantes peuvent être utiles.

Consignation

Le journal de bpfis de NetBackup est une bonne source d'informations pour le dépannage.

Se reporter à "Consigner de NetBackup RealTime" à la page 148.

La validation de la politique échoue

La validation d'une politique peut échouer pour un certain nombre de raisons.

Voici plusieurs raisons communes :

- La protection RealTime n'a pas été appliquée aux éléments listés dans la liste de sélection de sauvegarde de politique.

Consultez le *guide d'installation NetBackup RealTime Protection*.

- Un ou plusieurs des éléments dans la liste de sélection de sauvegarde de politique ont été entrés inexactement.
- Les sélections de sauvegarde de politique ne listent pas toutes les ressources définies pour une application RealTime. Les éléments de sélection de sauvegarde doivent représenter toutes les ressources dans les applications RealTime que vous sauvegardez avec cette politique. Si, par exemple, les sélections de sauvegarde n'incluent qu'un ou plusieurs systèmes de fichiers définis pour une application RealTime, la validation de la politique échoue.

Les sauvegardes échouent avec le code d'état 156

La cause potentielle d'une erreur 156 concerne une sauvegarde hors hôte d'un client d'une application NetBackup RealTime. Cette erreur se produit si les tableaux de l'hôte du server RealTime ne sont pas correctement mis à jour pour le client. En conséquence, NetBackup ne peut pas rendre TimeImage RealTime accessible au client et la sauvegarde échoue. Cette défaillance se produit si la sauvegarde se fait vers une unité de stockage (avec ou sans un cliché maintenu).

Un message semblable au suivant peut apparaître dans la connexion de NetBackup /usr/openv/netbackup/logs/bpfis le client :

```
14:38:59.002 [16772] <2> onlfi_vfms_logf : INF -
create_timeimage : host [s1.snappy.com] not found on appliance
14:38:59,003 [16772] <32> onlfi_fim_split: FTL - Erreur VfMS11 ;
 voir :
14:38:59,003 [16772] <32> onlfi_fim_split : FTL - Fatal method
error was reported
14:38:59.003 [16772] <32> onlfi_fim_split : FTL -
vfm_freeze_commit : méthode : CDP,
 type : FIM, fonction : CDP_freeze_commit
14:38:59,003 [16772] <32> onlfi_fim_split : FTL - VfMS method
error 6; see follow
ing message :
14:38:59,003 [16772] <32> onlfi_fim_split: FTL -
CDP_freeze_commit : create timei
mage failed with status 48
```

Pour plus de détails sur ce problème, consultez la note technique NetBackup suivante :

http://entsupport.symantec.com/docs/303966

Ne peut pas naviguer les sauvegardes pour restaurer

Quelques raisons simples peuvent expliquer l'incapacité de naviguer des fichiers et des dossiers pour restaurer. Vous avez peut-être spécifié la mauvaise plage de date pour la recherche de NetBackup dans les sauvegardes disponibles. Ou peut-être aucune sauvegarde n'a été créée pour les dates spécifiées.

Notez les possibilités supplémentaires suivantes :

- Dans le cas de NetBackup RealTime, l'annotation pour la sauvegarde que vous voulez naviguer peut être périmée. Rendre des anciennes annotations périmées est une fonction normale de la protection RealTime, pour enregistrer l'espace dans le stockage RealTime. Notez que vous pouvez toujours restaurer vos données de NetBackup tant que la politique a créé une sauvegarde d'unité de stockage qui n'a pas expiré. Si la sauvegarde crée un cliché conservé, le cliché a besoin d'une annotation valide dans la chronologie RealTimel. La tentative de naviguer échoue si l'annotation n'est plus dans la chronologie actuelle de protection RealTime.
  Un message semblable au message suivant peut apparaître dans le journal de /usr/openv/netbackup/logs/bppfi. L'emplacement du journal dépend du type de sauvegarde. Pour une autre sauvegarde de client hors hôte, le journal de bppfi est sur le client. Pour une sauvegarde d'hôte local (pas client), le journal de bppfi est sur le client.

  ```
  15:13:15.802 [17768] <4>       Error : createTimeImage failed
  with retcode 6 (RC_ERROR)
  15:13:15,802 [17768] <4>        [USER][ERROR][minneapolis:312]
  Cannot create timeImage: Imagetime avant le début de chronologie
  ```

  Se reporter à "Annotations RealTime et chronologie" à la page 134.

- Si la sauvegarde est un cliché de sauvegarde uiquement, la sauvegarde réussit mais la tentative de restaurer échoue. Le contenu du dossier que vous essayez de naviguer n'apparaît pas.
  Un message semblable au message suivant peut apparaître dans la connexion de bppfi de NetBackup du client ou de l'autre client.

  ```
  14:32:40,089 [18728] <4> create_timeimage: host [s1.snappy.com]
  not found on appliance
  14:32:40,089 [18728] <4> mount_frag: create timeimage failed
  with status 48
  ```

  Pour plus de détails sur ce problème, consultez la note technique NetBackup suivante :
  http://entsupport.symantec.com/docs/303966

Chapitre 7

Configuration de clichés de périphérique de stockage en réseau

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- A propos de cliché de NAS
- Remarques sur NAS_Snapshot :
- Se connecter le service client NetBackup en tant qu'administrateur
- Configurer une politique pour les clichés NAS
- Système d'attribution des noms du cliché NAS

A propos de cliché de NAS

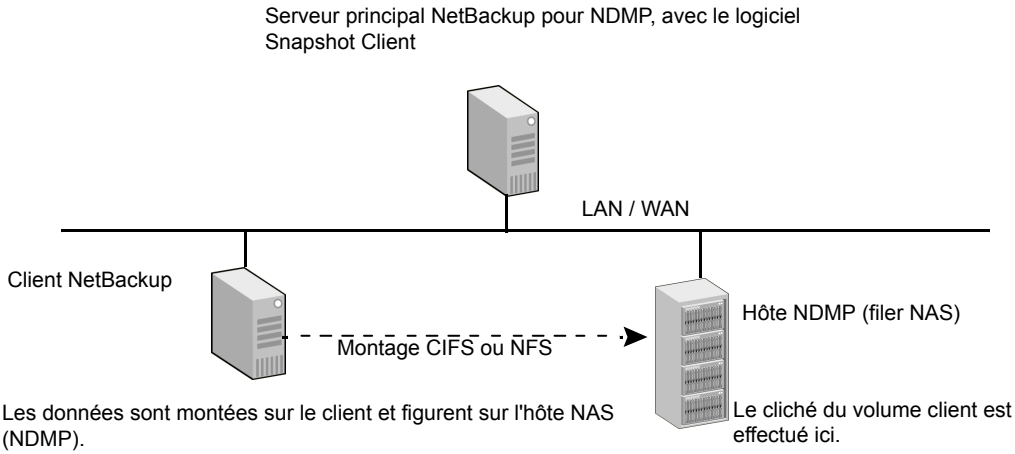
A l'aide de Snapshot Client et de l'extension de cliché NDMP V4, NetBackup peut effectuer des clichés de données client sur un hôte NAS (NDMP). Les données client doivent résider sur l'hôte NAS et être accessibles sur le client par le biais d'un montage NFS sur UNIX ou CIFS sur Windows.

Un cliché NAS est une image de disque spécifique. Les clichés peuvent être conservés sur le disque autant de temps que vous le désirez. Les données peuvent être efficacement restaurées à partir du disque à l'aide de la fonction Instant Recovery de Snapshot Client.

Remarque : Le logiciel NetBackup for NDMP est requis en complément de Snapshot Client.

Consultez le diagramme suivant pour une présentation.

Figure 7-1 Environnement des clichés NAS


Serveur principal NetBackup pour NDMP, avec le logiciel Snapshot Client
LAN / WAN
Client NetBackup
Montage CIFS ou NFS
Hôte NDMP (filer NAS)
Les données sont montées sur le client et figurent sur l'hôte NAS (NDMP).
Le cliché du volume client est effectué ici.

Dans la politique NetBackup, entrez :

Pour le client Windows :

\\ndmp_hostname\share_name

Pour le client UNIX :

/NFS_mountpoint

REMARQUE : les noms de chemins d'accès Windows doivent utiliser le format UNC (Universal Naming Convention).

NetBackup crée des clichés uniquement sur le disque connecté à l'hôte NAS, et non pas sur les périphériques de stockage connectés au serveur NetBackup ou au client.

Remarques sur NAS_Snapshot :

Les remarques suivantes s'appliquent aux sauvegardes faites avec la méthode de NAS_Snapshot :

- Les clichés des données de l'hôte NAS sont pris en charge pour les clients NetBackup exécutant Windows (système 32 bits et système 64 bits) et Solaris.
- Logiciels et matériel requis :

- Pour le serveur NetBackup : les logiciels NetBackup for NDMP et Snapshot Client doivent tous deux être installés et sous licence. En outre, NetBackup for NDMP doit être acheté pour chaque hôte NDMP (filer).
- Les clients NetBackup qui sont habitués à effectuer des sauvegardes doivent avoir installé Snapshot Client.
- Sur des clients NetBackup pour Oracle : NetBackup pour le logiciel d'agent de base de données d'Oracle doit être installé sur tous les clients.

- L'hôte NAS doit prendre en charge la version V4 du protocole NDMP et l'extension de cliché de NDMP V4, avec des modifications supplémentaires apportées à l'extension de cliché. Le document PDF en ligne *Configuration client de clichés NetBackup* contient la liste des éditeurs du NAS que NetBackup prend en charge pour les clichés NAS. Ce document PDF en ligne inclut les conditions requises spécifiques à votre éditeur du NAS.
  Voir : http://entsupport.symantec.com/docs/288300
- NetBackup doit avoir accès à chaque hôte NAS sur lequel un cliché NAS doit être créé. Pour configurer cette autorisation, vous pouvez utiliser l'une des procédures suivantes :
  - Dans la console d'administration NetBackup : l'option de **Gestion des médias et des périphériques > Périphériques Hôtes NDMP** ou Assistant de configuration de de périphérique NetBackup.
    OU
  - Exécutez la commande suivante :

    ```
    tpconfig -add -nh ndmp_host -user_id user_ID -password password
    ```

- Les données client doivent résider sur un hôte NAS et montées sur le client à l'aide de NFS sur UNIX ou CIFS sur Windows. Pour les montages NFS, les données ne doivent pas être montées automatiquement, mais doivent être montées de manière fixe (ou manuellement).
- Pour le cliché de NAS, vous devez créer une politique de NAS_Snapshot.
  Voir Se reporter à "Configurer une politique pour les clichés NAS" à la page 154.
- Sur les clients Windows, pour restaurer des fichiers à partir d'une sauvegarde NAS_Snapshot, le "NetBackup Client Service" doit être connecté en tant que compte administrateur. Le "NetBackup Client Service" ne doit pas être connecté en tant que compte système local. Le compte administrateur permet à NetBackup d'afficher les répertoires sur l'hôte NDMP sur lequel les données doivent être restaurées. Si vous tentez de restaurer des fichiers à partir d'un NAS_Snapshot et si NetBackup Client Service est connecté en tant que compte système local, la restauration échoue.

Se reporter à "Se connecter le service client NetBackup en tant qu'administrateur" à la page 154.

Se connecter le service client NetBackup en tant qu'administrateur

Utilisez la procédure suivante.

Pour se connecter dau service client NetBackup avec un compte administrateur

1. Dans Services Windows, cliquez deux fois sur NetBackup Client Service.
2. Consultez l'onglet de connexion : si le service n'est pas connecté en tant qu'administrateur, arrêtez le service.
3. Connectez le service en tant que compte administrateur et redémarrez le service.
4. Relancez la restauration.

Configurer une politique pour les clichés NAS

Cette section explique comment installer une politique d'exécution de clichés des données NAS.

Une solution alternative à cette procédure, est d'utiliser l'assistant Configuration de politique de cliché dans la console d'administration NetBackup.

Configuration d'une politique pour les clichés NAS

1. Démarrez la console d'administration NetBackup sur le serveur NetBackup for NDMP comme suit :

   Pour Windows : dans le menu de Windows **Démarrer**, sélectionnez **Programmes**, **Symantec NetBackup**, **Console d'administration NetBackup**.

   Pour UNIX, entrez la commande suivante :

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/jnbSA
   ```

2. Cliquez sur **Politiques** dans le volet gauche.

3 Pour **Type de politique** : sélectionnez Standard pour les clients UNIX, MS-Windows pour les clients Windows ou Oracle pour les clients UNIX qui sont configurés dans une base de données Oracle.

Remarque : Le type de politique NDMP n'est pas pris en charge pour des clichés dans cette version.

4 Pour Unité de stockage, sélectionnez **Any_available** si cette politique est pour un cliché NAS. Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Bien que la politique ne puisse pas s'exécuter sans unité de stockage spécifiée, NetBackup n'utilise pas l'unité de stockage. Le cliché est créé sur disque, quelle que soit l'unité de stockage que vous sélectionnez. Notez que l'unité de stockage que vous sélectionnez n'est pas réservée, elle peut donc être librement utilisée par d'autres politiques.
- Pour les politiques Oracle, la politique utilise l'unité de stockage que vous spécifiez, mais seulement pour sauvegarder des journaux d'archivage et des fichiers de vérification.

5 Sélectionnez **Effectuer des sauvegardes de clichés** et **Conserver les clichés pour la récupération instantané**e.

6 Sélectionnez **Effectuer une sauvegarde hors hôte** et **Utiliser le système de déplacement des données**.

7 Dans le menu déroulant sous **Utiliser le système de déplacement des données**, choisissez **Dispositif de stockage en réseau (NAS)**.

Quand la politique s'exécute, NetBackup sélectionne automatiquement la méthode NAS_Snapshot pour créer le cliché.

Comme alternative, vous pouvez manuellement sélectionner la méthode NAS_Snapshot dans la boîte de dialogue Options de Snapshot Client de l'affichage des attributs de politique.

8 Dans l'onglet Attributs de **Planification**, sélectionnez ce qui suit :

Récupération instantanée

Choisissez **Clichés uniquement**. L'autre option (**Clichés et clichés de copie sur une unité de stockage**) ne s'applique pas à NAS_Snapshot.

Remplacer l'unité de stockage de politiques

Si l'unité de stockage correcte n'a pas été sélectionnée dans l'onglet Attributs, sélectionnez-la ici.

9 Pour la liste des sélections de sauvegardes, spécifiez les répertoires, les volumes ou les fichiers du point de vue du client, et non pas du point de vue de l'hôte NDMP. Par exemple :

- sur un client UNIX, si les données résident dans `/vol/vol1` sur l'hôte NDMP `nas1` et sont montées en NFS sur `/mnt2/home` sur le client UNIX : spécifiez `/mnt2/home` dans la liste de sélections de sauvegarde.
- Sur un client Windows, si les données résident dans `/vol/vol1` sur `nas1` de l'hôte NDMP et sont partagées à l'aide de CIFS en tant que `vol1` sur le client Windows, spécifiez `\\nas1\vol1`.
- Les noms des chemins d'accès Windows doivent utiliser le format UNC (Universal Naming Convention), sous la forme *\\nom_serveur\nom_partage*.
- Les données client doivent résider sur un hôte NAS. Les données doivent être montées sur le client à l'aide de NFS sous UNIX ou partagées à l'aide de CIFS sous Windows. Pour les montages NFS, les données doivent être montées manuellement à l'aide de la commande `mount` et ne doivent pas être montées automatiquement.
- Pour un client dans la politique, tous les chemins d'accès doivent être valides, sinon la sauvegarde échoue.
- L'entrée ALL_LOCAL_DRIVES n'est pas autorisée dans la liste Backup Selections.

10 Dans l'onglet Attributs de politique : Si vous cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**, un processus de validation contrôle la politique et signale toutes les erreurs. Si vous cliquez sur **Fermer**, aucune validation ne sera effectuée.

Système d'attribution des noms du cliché NAS

Le format du nom du groupe de disques est le suivant :

`NAS+NBU+PFI+`*`client_name`*`+`*`policy_name`*`+<sr|sv>+`*`volume_name`*`+`*`date_time_string`*

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Le nom du cliché commence toujours par `NAS+NBU+PFI+`
- Le signe plus (+) sépare les composants du nom.
- Les clichés NAS résident sur l'hôte NDMP (filer NAS).

Par exemple :

```
NAS+NBU+PFI+sponge+snapvault+sv+Vol_15G+2005.05.31.13h41m41s
```

Où :

Aucun nom de client spécifié\n

Aucun nom de politique spécifié\n

sr|sv = indique si le cliché a été créé pour un cliché NAS (sr) ou pour SnapVault (sv).

Nom de volume = Vol_15G

Date/heure = 2005.05.31.13h41m41s

Chapitre 8

Configuration de méthodes de clichés de logiciel

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- Méthodes articulées autour d'un logiciel de cliché

Méthodes articulées autour d'un logiciel de cliché

Ce chapitre fournit des remarques et des instructions de configuration pour les méthodes Snapshot Client exclusivement conçues pour les baies de disques. Voir d'autres rubriques pour des remarques de configuration sur des méthodes de baie de disque.

nbu_snap

La méthode de cliché de **nbu_snap** vaut pour les clients de Solaris seulement. Elle est conçue pour réaliser des clichés d'écriture pour les systèmes de fichiers UFS ou Veritas VxFS.

Les informations de cette section s'appliquent aux types de politique FlashBackup ou Standard.

nbu_snap n'est pas pris en charge dans les systèmes de fichiers groupés. Cette méthode n'est pas prise en charge comme méthode de cliché sélectionnée ou comme pilote snapctl par défaut si FlashBackup est configuré comme décrit antérieurement.

Se reporter à "Configurer FlashBackup de la façon initiale (UNIX uniquement)" à la page 91.

VxFS_Snapshot avec une politique de FlashBackup constitue une méthode de cliché de copie en écriture alternative pour les systèmes de fichiers groupés.

nbu_snap ne prend pas en charge les volumes VxVM qui appartiennent à un groupe de disques partagés.

Conditions de périphérique de cache

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Le périphérique de mise en cache est une partition de disque brute : un volume logique ou un disque physique. Le cache est utilisé pour enregistrer les parties des données du client que les demandes d' écriture entrantes modifient lorsque la copie en écriture est en cours.
- Pour le périphérique de mise en cache, ne sélectionnez pas une partition active contenant des données importantes. Les données de cette partition sont perdues quand le cliché est terminé.

  Avertissement : Choisissez une partition en cache avec précaution. Le contenu de la partition en cache est remplacé par le processus de prise de clichés.

- Spécifiez la partition brute comme nom de chemin d'accès complet soit du fichier de périphérique spécial de caractères ou du fichier de périphérique de bloc. Par exemple :
  Partition brute Solaris :

  ```
  /dev/rdsk/c2t0d3s3
  ```

  Ou

  ```
  /dev/rdsk/c2t0d3s3
  ```

  Volume VxVM :

  ```
  /dev/vx/rdsk/diskgroup_1/volume_3
  ```

  Ou

  ```
  /dev/vx/rdsk/diskgroup_1/volume_3
  ```

  Remarque : Ne spécifiez pas de caractères génériques (tels que `/dev/rdsk/c2*`) dans les chemins d'accès.

- La partition en cache doit être démontée.
- La partition en cache doit résider sur le même hôte que la source du cliché (les données du client à sauvegarder).

- La partition doit avoir assez d'espace pour contenir toutes les écritures sur la partition pouvant se produire pendant la sauvegarde. Notez que les sauvegardes au cours des périodes creuses requièrent normalement un volume de cache inférieur aux sauvegardes pendant l'activité pleine.
  Se reporter à "Taille de la partition en cache" à la page 161.
- Pour la méthode de serveur de médias ou de périphérique de copie tiers : l'hôte contenant la source du cliché et le cache doivent être visibles pour le serveur de médias ou pour le périphérique de copie tiers.
- Pour la méthode de serveur de médias ou de périphérique de copie tiers, le disque contenant le cache doit répondre à certaines exigences.
  Se reporter à "Conditions requises pour les disques du serveur de médias et la copie tierce" à la page 265.

Taille de la partition en cache

La taille requise pour la partition en cache dépend de l'activité d'écriture de l'utilisateur pendant la sauvegarde, et non de la taille du système de fichiers du client. Si la sauvegarde se produit quand l'activité de l'utilisateur est dense, une taille de cache supérieure est requise.

Pour déterminer une taille pour la partition de cache

1. Considérez la période durant laquelle la sauvegarde est programmée : plus l'activité de l'utilisateur prévue est dense, plus la taille de cache requise est élevée.

   Vous devez exécuter la procédure suivante à une période appropriée, quand vos sauvegardes de cliché s'exécutent de manière habituelle. Si l'activité de l'utilisateur sur votre site est connue pour varier selon l'heure de la journée, une heure différente pourra produire des résultats très différents.

2. Assurez-vous qu'une partition brute est disponible sur un disque distinct.

   Se reporter à "Conditions de périphérique de cache" à la page 160.

3 Au cours de la période de sauvegarde appropriée, créez un cliché nbu_snap en entrant les données suivantes en tant que racine :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapon snapshot_source cache
```

où *snapshot_source* est la partition sur laquelle le système de fichiers du client est monté et *cache* est la partition brute à utiliser comme cache de copie en écriture. Par exemple :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapon /omo_cat3
     /dev/vx/rdsk/zeb/cache
```

Exemple de sortie :

```
matched /omo_cat3 to mnttab entry /omo_cat3
 mount device : /dev/vx/dsk/omo/vol03 fstype : vxfs
 snapshot 29 enabled on /omo_cat3 at 06/05/03 15:16:02
```

4 Dans `/usr/openv/netbackup/bin/driver`, entrez les commandes `snaplist` et `snapcachelist`.

`snaplist` affiche ce qui suit :

- l'identifiant de chaque cliché
- la taille de la partition contenant le système de fichiers client
- la quantité d'activité d'écriture du système de fichiers en blocs de 512 octets qui s'est produite pendant le cliché nbu_snap (dans la colonne de mise en cache `cached`).

  La taille de la partition de cache nécessaire augmente à mesure que le nombre de blocs mis en mémoire cache dus aux activités de l'utilisateur augmente.

`snapcachelist` affiche chaque périphérique de mise en cache en service et quel pourcentage a été utilisé (`busy`). Pour chaque périphérique de mise en cache listé, `busy` affiche le total de l'espace qui est utilisé dans le cache. Cette valeur indique la taille de la partition brute qui peut être requise pour le cache nbu_snap.

Plus de détails sont disponibles sur les commandes.

Se reporter à "Commandes nbu_snap" à la page 310.

Les commandes instantanées peuvent être utilisées dans un script.

Si la partition en cache n'est pas assez grande, la sauvegarde échoue avec le code de statut 13, indiquant l'échec de la lecture du fichier. Le journal `/var/adm/messages` peut contenir des erreurs comme suit :

```
Mar 24 01:35:58 bison unix : AVERTISSEMENT : sn_alloccache: cache
 /dev/rdsk/c0t2d0s3 full - tous les instantanés
 utilisant ce cache sont maintenant
```

5 En utilisant les informations que `snaplist` et le `snapcachelist` fournissent, vous disposez de plusieurs options :

- Spécifiez une plus grande (ou plus petite) partition comme cache, selon les résultats de `snaplist` et de `snapcachelist`.
- Remettez les sauvegardes à plus tard à une période où moins d'activité d'utilisateur est prévue.
- Si plusieurs sauvegardes utilisent le même cache, réduisez le nombre de sauvegardes simultanées en remettant certaines d'entre elles à plus tard.

6 Lorsque vous avez terminé de manipuler le cliché, vous pouvez le supprimer en entrant ce qui suit :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapoff snapid
```

où *snapid* est l'identification numérique du cliché qui a été créé précédemment : .

Les politiques de NetBackup ne contrôlent aucun cliché créé manuellement avec la commande `snapon`. Quand `snapon` est exécutée manuellement, elle crée un cliché de copie en écriture uniquement. Le cliché reste sur le client jusqu'à ce qu'il soit supprimé en entrant `snapoff` ou jusqu'à ce que le client soit redémarré.

Comment entrer le cache

Pour les méthodes nbu_snap et VxFS_Snapshot, vous devez identifier une partition brute que le processus de copie sur écriture utilise, de l'une des manières suivantes.

Pour entrer le cache

1 Vous pouvez spécifier la partition brute en utilisant **Assistant de configuration de politique de cliché** pour créer une politique de Snapshot Client.

2 Si vous sélectionnez manuellement la méthode dans la boîte de dialogue **Options napshot Client**, vous avez deux options pour spécifier la partition en cache brute :

- Sous **Propriétés de l'hôte > Clients > dialogue propriétés du client > Client UNIX > Configuration Client** : spécifiez la partition brute dans le champ **Chemin de périphérique de cache par défaut pour clichés**. Par

exemple : `/dev/rdsk/c1t0d0s6`. Ce paramètre s'applique au client de toutes les politiques.

- Ou, sous la boîte de dialogue **Politiques > Attributes > Options Snapshot Client**, spécifiez la partition brute dans le champ de **chemin d'accès du cache** de périphérique. Ce paramètre de cache s'applique à tous les clients de la politique actuelle et remplace le paramètre de cache dans la boîte de dialogue Host Properties.

3. Si vous voulez que NetBackup sélectionne la méthode nbu_snap ou VxFS_Snapshot au moyen de la méthode automatique, spécifiez le cache comme suit : sur **Propriétés de l'hôte > Clients > Dialogue Propriétés Client > Client UNIX > Configuration client**.
4. Dans une politique FlashBackup : si **Effectuer des sauvegardes de clichés** n'est pas sélectionné, vous devez utiliser une directive de `CACHE=` dans l'onglet Sélections de sauvegarde.

   Ce paramètre de cache s'applique à tous les clients de la politique actuelle et remplace le paramètre de cache dans la boîte de dialogue Host Properties. Cette méthode de configuration du cache ne sera plus disponible dans les versions futures.

VxFS_Checkpoint

La méthode de cliché VxFS_Checkpoint permet de réaliser des clichés d'écriture. Cette méthode est l'une des nombreuses méthodes de cliché qui prennent en charge les sauvegardes de récupération instantanée. Notez que pour VxFS_Checkpoint, le cliché de récupération instantanée est réalisé sur le même système de fichiers de disque qui contient les données initiales du client.

Pour VxFS_Checkpoint, VxFS 3.4 ou ultérieur avec la fonction Storage Checkpoints doit être installé sur les clients NetBackup. HP requiert VxFS 3.5 ; AIX et Linux requièrent VxFS 4.0.

Remarque : Sur la plate-forme Red Hat Linux 4, la méthode de cliché VxFS_Checkpoint prend en charge Storage Foundation 5.0 MP3 RP3 HF9 ou les versions ultérieures.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- La méthode de VxFS_Checkpoint n'est pas prise en charge pour sauvegarder les partitions brutes (si **FlashBackup** ou des politiques **standard**).
- Assurez que l'espace disque disponible est suffisant pour le point de contrôle. Le système de fichiers contenant la source du cliché devrait avoir au moins

10 % d'espace libre afin de mettre en application avec succès le point de contrôle.

Système de fichiers multivolume VxFS

VxFS_Checkpoint et vxvm sont les seules méthodes de cliché de Snapshot Client qui prennent en charge la fonction de système de fichiers multi-volumes (MVS) de VxFS 4.0.

La fonction de système de fichiers multi-volumes requiert un jeu de volumes VxVM 4.0. Avec les jeux de volumes, vous pouvez grouper les volumes liés dans un jeu de volumes unique et y monter un système de fichiers VxFS. Cela signifie qu'un système de fichiers VxFS peut être monté sur plusieurs volumes. Cette fonction permet aux systèmes de fichiers de tirer parti des différentes caractéristiques de performance et de disponibilité des volumes sous-jacents. Par exemple, des méta-données de système de fichiers peuvent être enregistrées sur des volumes avec une redondance plus élevée et des données d'utilisateur sur des volumes avec une meilleure performance.

Pour obtenir des informations générales et des informations sur la configuration des systèmes de fichiers multi-volumes, consultez ce qui suit : Le *guide de l'administrateur Veritas File System* et le *guide de l'administrateur de Veritas Volume Manager 4.0*.

Remarque : La sauvegarde hors hôte n'est pas prise en charge pour un système multi-volumes VxFS 4.0.

Utilisation du disque Storage Checkpoint

La commande `ls` ne liste pas l'utilisation du disque Storage Checkpoint. Ceci signifie que le volume principal peut sembler avoir l'espace disponible même s'il est plein. Vous devez utiliser la commande `fsckptadm list` pour afficher l'utilisation du disque Storage Checkpoint. Consultez le *guide de l'administrateur de Veritas File System* pour obtenir plus d'informations sur `fsckptadm`.

Un nouveau Storage Checkpoint est créé chaque fois qu'une politique VxFS_Checkpoint est exécutée.

Planifications de conservation de point de contrôle

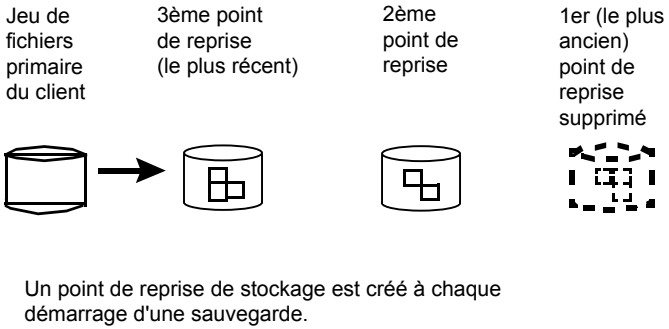
Pour les points de contrôle de stockage de récupération instantanée, aucune donnée n'est déplacée entre le client et le serveur de supports. Au lieu de cela, un point de contrôle VxFS Storage est créé sur le client. Pour les clients Oracle, les noms du fichier et du répertoire sont envoyés au serveur pour le catalogue. Dans

le cas des systèmes de fichiers (clients sans base de données), seul le nom du répertoire est envoyé, pas les données de fichier.

Les modifications dans les fichiers du jeu de fichiers principal du client sont reflétées dans Storage Checkpoint jusqu'à ce que la politique de sauvegarde s'exécute de nouveau, créant un autre point de contrôle de stockage. Des points de contrôle de stockage sont créés et maintenus jusqu'à ce que le seuil maximal de points de contrôle soit dépassé. Le point de contrôle le plus ancien est alors supprimé.

Figure 8-1 affiche les délais d'expiration de la planification instantanée de point de contrôle de récupération. Si la valeur du point de contrôle maximale est définie sur 2 et si un troisième point de contrôle est créé, le plus ancien est supprimé.

Figure 8-1 Planification de la conservation de récupération instantanée pour les points de contrôle de stockage.


Jeu de fichiers primaire du client
3ème point de reprise (le plus récent)
2ème point de reprise
1er (le plus ancien) point de reprise supprimé
Un point de reprise de stockage est créé à chaque démarrage d'une sauvegarde.

Restauration d'une base de données Block-Level

Si seulement une petite partie d'un système de fichiers ou d'une base de données est modifiée quotidiennement, les restaurations totales sont inutiles. Le mécanisme VxFS Storage Checkpoint contrôle les blocs de données qui ont été modifiés depuis le dernier point de contrôle. les restaurations au niveau du bloc tirent profit de cette fonction en restaurant seulement les blocs modifiés, pas le fichier complet ni la base de données. Le résultat, ce sont des restaurations plus rapides lors de la récupération de fichiers volumineux.

Se reporter à "Récupération instantanée : restauration de niveau de bloc" à la page 273.

VxFS_Snapshot

La méthode VxFS_Snapshot permet de réaliser des clichés d'écriture de clients locaux Solaris ou HP. La sauvegarde hors hôte n'est pas prise en charge par cette méthode de cliché.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- VxFS_Snapshot prend en charge le type de politique FlashBackup uniquement.
- La méthode VxFS_Snapshot peut seulement être utilisée pour sauvegarder un seul système de fichiers. Si des systèmes de fichiers multiples sont spécifiés dans de sélection de sauvegarde de la politique lorsque vous utilisez cette méthode, la sauvegarde échoue.
- Dans une politique FlashBackup : si la liste de sélection de sauvegarde contient des entrées CACHE=, FlashBackup prend en charge la sauvegarde des systèmes de fichiers multiples à partir d'une politique unique. Pour chaque système de fichiers, un cache distinct doit être indiqué avec l'entrée CACHE=.
  Se reporter à "Configurer FlashBackup de la façon initiale (UNIX uniquement)" à la page 91.
- Vous devez indiquer une partition brute à utiliser pour le cache d'écriture.
  Exemple de partition brute :
  Solaris :

  ```
  /dev/rdsk/c1t0d0s3
  ```

  Ou

  ```
  /dev/dsk/c1t0d0s3
  ```

  HP

  ```
  /dev/rdsk/c1t0d0
  ```

  Ou

  ```
  /dev/dsk/c1t0d0
  ```

  Se reporter à "Conditions de périphérique de cache" à la page 160.
  Se reporter à "Comment entrer le cache" à la page 163.
- VxFS_Snapshot est la méthode par défaut de cliché pour des clients FlashBackup qui exécutant HP, quand **Effectuer une sauvegarde de cliché** n'est pas sélectionné pour la politique de sauvegarde.

VxVM

La méthode de cliché **VxVM** permet de réaliser des clichés miroirs avec Veritas Volume Manager 3.1 ou des miroirs de cliché ultérieurs. Sous Windows, assurez-vous que VxVM dispose des dernières mises à jour et des derniers service Packs VxVM.

Remarque : Sur la plate-forme Red Hat Linux 4, la méthode de cliché VxVM prend en charge Storage Foundation 5.0 MP3 RP3 HF9 ou les versions ultérieures.

Sur la plate-forme Red Hat Linux 4, la méthode de cliché VxVM prend en charge Storage Foundation 5.0 MP3 RP3 HF9 ou les versions ultérieures.

La méthode de cliché **VxVM** fonctionne pour n'importe quel système de fichiers monté sur un volume VxVM. Cependant, avant que la sauvegarde soit effectuée, les données doivent être configurées avec un cliché miroir VxVM 3.1 ou ultérieur ou un objet de cache VxVM 4.0 ou ultérieur. Dans le cas contraire, la sauvegarde est mise en échec.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Se reporter à "Création d'un cliché miroir de la source" à la page 169.
  Vous pouvez également vous reporter à la documentation de *Veritas Volume Manager*.
- L'aide est disponible pour configurer un objet de cache.
  Se reporter à "Clichés instantanés VxVM" à la page 170.
  Vous pouvez également vous reporter à la documentation de *Veritas Volume Manager*.
- Pour les sauvegardes de récupération instantanée des données configurées sur des volumes vxvm sous Windows, les noms de volumes vxvm doivent comporter au maximum 12 caractères. Dans le cas contraire, la sauvegarde est mise en échec.
- vxvm et VxFS_Checkpoint sont les seules méthodes de cliché dans Snapshot Client qui prennent en charge la fonction de système de fichiers multi-volumes (MVS) de VxFS 4.0.
- Puisque VxVM ne prend pas en charge la resynchronisation rapide du miroir sur des volumes RAID-5, **vxvm** ne doit pas être utilisé avec des volumes de VxVM configurés en tant que RAID 5. Si la méthode de cliché de **vxvm** est sélectionnée pour un volume RAID-5, la sauvegarde échoue.

Création d'un cliché miroir de la source

Pour utiliser la méthode de cliché avec les volumes **VxVM** dans la configuration de troisième miroir (split mirror), vous doit créer un cliché miroir. Utilisez une des méthodes suivantes sur le client :

Pour créer un miroir de cliché de la source

1 Dans l'interface de Volume Manager Stockage Administrator :

- UNIX : sélectionnez le volume (principal) source, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Snapshot** dans le menu contextuel. Dans la boîte de dialogue Cliché de volume, sélectionnez **Activer FMR**, si disponible : consultez la remarque suivante) et cliquez sur le bouton **Snapstart**.
- Windows : sélectionnez le volume source, cliquez avec le bouton droit de la souris là-dessus, sélectionnez **Snap** et choisissez **Snapstart**.
  Vous pouvez également vous reporter à la documentation de Veritas Volume Manager.

2 Ou, pour l'UNIX, entrez les commandes suivantes :

```
/usr/sbin/vxassist -g disk_group snapstart volume_name
/usr/sbin/vxvol -g disk_group set fmr=on volume_name
```

où :

- *disk_group* est le groupe de disques de Volume Manager auquel le volume appartient.
- *volume_name* est le nom du volume qui est indiqué à la fin du chemin d'accès du volume source (par exemple, `vol1` dans `/dev/vx/rdsk/dg/vol1`).
- `fmr=on` définit l'attribut de resyncronisation de miroir rapide, qui resynchronise le miroir avec son volume principal. Cet attribut copie seulement les blocs qui ont été modifiés, plutôt que d'effectuer une resynchronisation totale. La resynchronisation rapide de miroir peut réduire de manière importante le temps requis pour terminer la sauvegarde.
  Fast Mirror Resynchronization (FMR) est un produit séparé pour Veritas Volume Manager.

3 Avec le serveur de médias ou la tiers méthode de copie, les disques qui composent le groupe de disques doivent répondre à certaines exigences.

Se reporter à "Conditions requises pour les disques du serveur de médias et la copie tierce" à la page 265.

Clichés instantanés VxVM

Snapshot Client prend en charge deux genres supplémentaires de volumes du cliché inclus dans Volume Manager 4.0 : clichés instantanés complets et clichés instantanés optimisés. Ceux-ci offrent des avantages par rapport aux traditionnels clichés de miroir tiers, tel qu'une disponibilité immédiate et facilitent la configuration et l'administration.

- clichés instantanés de taille réelle
  Ce type de volume du cliché est une variation du modèle de cliché de volume miroir tiers VxVM. Il rend un volume du cliché disponible pour l'accès dès que les plexus de cliché ont été créés. Comme les volumes de miroir tiers traditionnels, ce volume, après resynchronisation, peut être entré dans un groupe de disques distinct ou être transformé en volume indépendant.
- Cliché instantané optimisé
  Ce type de volume du cliché contient seulement les blocs qui ont été modifiés pendant le cliché et utilise un cache de stockage (objet de cache) pour les enregistrer. La taille de ce cache peut être configurée quand le cliché est créé. Ce volume peut être créé très rapidement et utilise un minimum d'espace disque. Notez qu'il ne peut pas être déplacé dans un groupe de disques distinct ni être transformé en volume indépendant.
  Consultez le *guide de l'administrateur Veritas Volume Manager 4.0* pour obtenir des descriptions détaillées des volumes de cliché instantané et pour obtenir des conseils de configuration.

Méthodes de cliché de NetBackup

La fonction de cliché instantané de VxVM de 4.0 est prise en charge par les méthodes FlashSnap, VVR et vxvm de NetBackup. Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- FlashSnap prend en charge les clichés instantanés complets VxVM mais pas les clichés à espace optimisé. En outre, FlashSnap prend en charge les volumes VxVM dans un groupe de disques partagé.
- Pour les autres sauvegardes client, seule la méthode VVR prend en charge les clichés optimisés.

Outre la configuration des volumes VxVM et la sélection de vxvm, FlashSnap ou VVR comme méthode de cliché de NetBackup, aucun paramètre spécial dans NetBackup n'est requis.

Clichés instantanés optimisés

Pour utiliser la fonction de cliché optimisé de VxVM, vous devez créer un objet de cache pour le cliché.

Se reporter à "Création de clichés optimisés" à la page 115.

FlashSnap

FlashSnap utilise les fonctions Persistent FastResync, Disk Group Split et Join de Veritas Volume Manager (VxVM).

La méthode de cliché de FlashSnap peut être utilisée pour les autres sauvegardes de client seulement, en configuration de miroir partagé.

Se reporter à "Miroir segmenté" à la page 31.

FlashSnap prend en charge les clichés instantanés complets VxVM mais pas les clichés à espace optimisé. En outre, FlashSnap prend en charge les volumes VxVM dans un groupe de disques partagé. Pour les configurations de prise en charge, consultez la *Liste de compatibilité NetBackup 7.x Snapshot Client*.

Test des volumes pour FlashSnap

Avant d' exécuter une sauvegarde de l'autre client avec la méthode de cliché de FlashSnap, testez votre configuration de volume de FlashSnap comme décrit dans cette section. Vous devez vous assurer que les disques contenant le volume peuvent être déplacés (déplacés et importés) à l'autre client sans erreurs.

Par exemple, les disques de sauvegarde ne peuvent pas être séparés dans un nouveau groupe de disques et être déplacés si les conditions suivantes sont remplies : les disques contenant les volumes de sauvegarde contiennent une certaine partie d'un volume qui a une autre partie sur un disque qui n'est pas dans les disques de sauvegarde. Le déplacement d'un groupe de disques correspond à la désactivation de l'accès à ce groupe de disques.

Consultez le *guide de l'administrateur de Volume Manager* pour plus d'informations sur le déplacement des groupes de disques.

Les étapes suivantes sont décrites de manière plus détaillée dans le *guide de l'administrateur Veritas FlashSnap Point-In-Time Copy Solutions*.

Volumes de test d'A sur l'UNIX

1 Pour l'hôte principal :

- Ajoutez un journal DCO au volume :

```
vxassist -g diskgroup addlog volume logtype=dco
```

- Activez FastResync sur le volume :

```
vxvol -g diskgroup set fastresync=on volume
```

- Créez un nouveau miroir de cliché :

  ```
  vxassist -g diskgroup -b snapstart volume
  ```

- Créez un volume de cliché à partir du volume principal :
  Pour les groupes de disques qui ont été créés avec VxVM 5.x :

  ```
  vxassist -g diskgroup snapshot volume snap_volume
  ```

  Pour les groupes de disques qui ont été créés avec VxVM 4.x :

  ```
  vxsnap -g diskgroup snapshot volume snap_volume
  ```

  Pour les groupes de disques qui ont été créés avec VxVM 3.x :

  ```
  vxassist -g diskgroup snapshot volume snap_volume
  ```

- Déplacez les disques contenant le volume du cliché dans un groupe de disques (partagés) distinct :

  ```
  vxdg split diskgroup split_diskgroup snap_volume
  ```

  Si le volume n'a pas été correctement configuré, vous verrez une erreur semblable à ce qui suit :

  ```
  host-name# vxdg split lhdvvr lhdvvr_split SNAP-emc_concat
  vxvm:vxdg: ERROR: vxdg split lhdvvr lhdvvr_split failed
  vxvm:vxdg: ERROR: emc_dis05 : Disk moving, but not all
  subdisks on it
  ```

  Réexaminez la disposition des disques et des volumes qui leur sont assignés et assignez à nouveau les volumes indésirables à d'autres disques, selon les besoins.
  Consultez le *guide de l'administrateur Veritas FlashSnap Point-In-Time Copy Solutions* pour obtenir des exemples de groupes de disques qui peuvent et ne peuvent pas être segmentés.

- Exportez le groupe de disques Veritas Volume Manager :

  ```
  vxdg deport split_diskgroup
  ```

2 Pour l'hôte secondaire :

- Importez le groupe de disques qui a été exporté de l'hôte principal :

  ```
  vxdg import split_diskgroup
  ```

- Activez le volume importé :

```
vxdg recover -g split_diskgroup -m snap_volume
```

- Démarrez le volume :

  ```
  vxvol -g split_diskgroup start snap_volume
  ```

  Si ces commandes s'exécutent correctement, cela signifie que le volume est configuré correctement.

3 Après ce test, vous devez rétablir la configuration initiale telle qu'elle se présentait avant le test des volumes.

- Exportez le groupe de disques sur le client.
- Importez le groupe de disques sur le client.
- Récupérez et connectez-vous au groupe de volumes initial.
  Se reporter à "Suppression d'un cliché" à la page 299.

Pour tester les volumes sur Windows

1 Pour l'hôte principal :

- Créez un miroir de cliché, le cas échéant :

  ```
  vxassist snapstart \Device\HarddiskDmVolumes\diskgroup\volume
  ```

- Créez un volume de cliché à partir du volume principal :

  ```
  vxassist snapshot \Device\HarddiskDmVolumes\diskgroup\volume
      DrivePath=C:\Temp\Mount SNAP-Volume
  ```

- Déplacez les disques contenant le volume du cliché vers un groupe de disques (partagés) distinct.
  Le groupe de disques est également déplacé après l'exécution de cette commande :

  ```
  vxdg -g DskGrp -n SPLIT-DskGrp split
      \Device\HarddiskDmVolumes\diskgroup\snap_volume
  ```

2 Pour l'hôte secondaire :

- Effectuez de nouveau l'analyse pour rendre le groupe de disques déplacés visible sur l'hôte secondaire :

  ```
  vxassist rescan
  ```

- Importez le groupe de disques qui a été exporté de l'hôte principal :

```
vxdg -g split_diskgroup import
```

- Attribuez le volume du cliché à un répertoire NTFS vide.
  Cet exemple utilise C:\Temp\Mount.

  ```
  vxassist assign \Device\HarddiskDmVolumes\split_diskgroup
      \snap_volume DrivePath=C:\Temp\Mount
  ```

  Si ces commandes s'exécutent correctement, cela signifie que le volume est configuré correctement.

VVR

La méthode de cliché VVR (pour les clients UNIX seulement) se fonde sur Veritas Volume Replicator, qui est un composant sous licence de VxVM. Volume Replicator met à jour une copie cohérente des données sur un site distant. Volume Replicator est décrit dans le *guide de l'administrateur Veritas Volume Replicator*.

La méthode de cliché VVR peut être utilisée pour les autres sauvegardes de client uniquement, dans la configuration de réplication de données (voir).

Se reporter à "Réplication de données (UNIX seulement)" à la page 33.

VVR se sert de la fonction de réplication à distance de VxVM. La procédure de sauvegarde est effectuée par l'autre client sur le site de réplication, et non par le client ou l'hôte principal.

VVR prend en charge les clichés instantanés VxVM.

Se reporter à "Clichés instantanés VxVM" à la page 170.

Configurer la réplication de volume

Avant d'effectuer une sauvegarde de réplication avec VVR, veillez à configurer Volume Replicator comme expliqué dans le *guide de l'administrateur Volume Replicator*.

Nom :

Des messages Inband Control (IBC) sont utilisés pour échanger des informations de contrôle entre les hôtes principaux et secondaires. Un nom doit être enregistré sur l'hôte principal et sur l'hôte secondaire pour chaque groupe de volumes répliqué avant que la transmission de messages IBC puisse être utilisée. La méthode de cliché VVR suppose que le nom de l'application soit APP_NBU_VVR. Pour éviter une première défaillance de sauvegarde, il vous faut inscrire ce nom.

Se reporter à "Test de la configuration de réplication" à la page 175.

Si APP_NBU_VVR n'est pas enregistré, NetBackup enregistre le nom à la première tentative de sauvegarde, mais la sauvegarde échoue. Les sauvegardes ultérieures, cependant, réussissent.

Noms des volumes et groupes de disques principaux et secondaires

Pour la méthode de cliché VVR, le volume et le groupe de disques doivent avoir le même nom sur à la fois l'hôte principal et l'hôte secondaire. Si les noms sont différents, la sauvegarde VVR échoue.

Test de la configuration de réplication

Avant d'exécuter une autre sauvegarde de client avec VVR, testez votre réplication comme suit.

Pour tester votre installation de réplication

1 Sur l'hôte principal et l'hôte secondaire, enregistrez le nom `APP_NBU_VVR` :

```
vxibc -g diskgroup register APP_NBU_VVR replicated_group
```

Cette commande doit être exécutée deux fois, une fois sur chaque hôte.

2 Sur l'hôte principal, envoyez un message IBC à l'hôte secondaire :

```
vxibc -g diskgroup send APP_NBU_VVR replicated_group
     replication_link
```

3 Sur l'hôte secondaire, recevez le message IBC de l'hôte principal :

```
vxibc -g diskgroup -R10 receive APP_NBU_VVR replicated_group
```

4 Sur l'hôte secondaire, redémarrez la réplication :

```
vxibc -g diskgroup unfreeze APP_NBU_VVR  replicated_group
```

Si ces commandes s'exécutent correctement, cela signifie que le volume est configuré correctement.

NAS_Snapshot

NetBackup peut réaliser des clichés spécifiques des données sur les hôtes NAS (NDMP) utilisant l'extension de cliché NDMP V4. Le cliché est stocké sur le même périphérique NAS contenant les données du client principal. A partir du cliché, vous pouvez restaurer les fichiers individuels ou un volume ou système de fichiers au moyen de la fonction de récupération instantanée.

Remarque : NetBackup est requis pour le logiciel NDMP sur le serveur. L'éditeur du NAS doit prendre en charge l'extension de cliché NDMP V4.

Vous pouvez contrôler la suppression de cliché au moyen du paramètre de **Nbre max. de clichés (récupération instantanée uniquement)**. Ce paramètre est spécifié dans la boîte de dialogue de la politique.

Se reporter à "Moyens de contrôle des clichés" à la page 106.

VSP

Remarque : Le VSP n'est pas autorisé actuellement.

VSP est le fournisseur Veritas Volume Snapshot Provider pour les clichés des fichiers ouverts et actifs sur les clients Windows NetBackup antérieurs à la version 7.0. Remarque : Pour les clients de la version 7.0 ou des versions ultérieures, NetBackup utilise automatiquement le VSS au lieu du VSP.

Pour les clients Windows antérieurs à la version 7.0, vous pouvez utiliser VSP sans Snapshot Client, comme il a été expliqué dans le *guide de l'administrateur NetBackup, Volume I*. Si le **délai de fichier indisponible** a expiré, aucun cliché ne sera créé et le travail de sauvegarde peut continuer sans sauvegarde du fichier indisponible.. Si vous utilisez VSP avec Snapshot Client, la sauvegarde crée avec succès un cliché de tous les fichiers ou le travail de sauvegarde échoue.

VSS

VSS utilise le service VSS de Windows 2003 et prend en charge la récupération instantanée. VSS est réservé pour les sauvegardes locales ou aux autres sauvegardes de client.

Pour obtenir la liste de systèmes d'exploitation Windows la plus à jour et celle des matrices de disques pris en charge par cette méthode, consultez le document *Configuration de cliché client de NetBackup* disponible sur le site de support de Symantec.

```
http://entsupport.symantec.com/docs/288300
```

Pour l'autre sauvegarde de client, les données client doivent résider : soit sur une baie de disques (EMC, HP, Hitachi ou disposant d'une fonction de cliché), soit sur le logiciel Veritas Storage Foundation pour Windows 4.1 ou toute version ultérieure dont la fonction de cliché est activée. VSS prend en charge la sauvegarde du système de fichiers d'une partition de disque (par exemple, E:\) et la sauvegarde des bases de données.

Remarque : Les méthodes de cliché VSS offrent une interface générale aux services VSS de Windows. VSS sélectionne la méthode de cliché réelle en fonction du fournisseur de cliché configuré sur le client. Par exemple, si les données résident sur une matrice EMC CLARiiON et que l'administrateur de matrice a configuré la matrice et sa fonction de cliché : le logiciel Volume Shadow Copy Service sélectionne le fournisseur matériel CLARiiON VSS pouvant prendre le cliché.

Pour obtenir de l'aide sur la configuration, consultez votre documentation Microsoft.

Remarque : Pour les clients NetBackup (7.0 ou ultérieure) inclus dans une politique qui est configurée pour utiliser le VSP, NetBackup utilise automatiquement le VSS au lieu du VSP. En pareil cas, un message dans le journal des état détaillés dans le moniteur d'activité indique que le VSS est utilisé comme méthode de cliché.

Si les données client sont enregistrées sur une baie de disques

Certaines étapes de préconfiguration peuvent être requises, selon la marque et modèle de votre baie de disques.

- Pour des alignements de la série d'EMC CLARiiON et de DMX et pour la série d'EVA de HP, consultez la rubrique qui s'applique à votre alignement.
- Pour sauvegarder une baie de disques utilisant la méthode de cliché VSS de Windows avec la récupération instantanée, notez ce qui suit : assurez-vous de configurer les informations d'authentification de baie de disques NetBackup (si requises par la baie) avant d'exécuter la sauvegarde. Une restauration spécifique échoue si NetBackup ne possède pas les informations d'authentification pour accéder à la baie pendant la sauvegarde.
  Consultez la rubrique relative à la méthode de baie de disques et de clichés que vous utilisez.
- Pour les baies Hitachi installées pour la sauvegarde basée sur miroir, voir la rubrique " baies Hitachi et HP " dans le document de *Configuration de Snapshot Client de NetBackup*. Ce document peut être accessible depuis l'emplacement suivant :

  `http://entsupport.symantec.com/docs/288300`

Si des données client sont enregistrées dans Storage Foundation pour le volume Windows (VxVM)

Avant d'exécuter une autre sauvegarde de client avec VSS, configurez et testez les volumes (voir).

Se reporter à "Test des volumes pour FlashSnap" à la page 171.

Remarques et restrictions liées à VSS

Ces remarques s'appliquent à la sauvegarde locale et à l'autre sauvegarde de client.

- Prend en charge la sauvegarde de volumes Storage Foundation sur Windows 4.1 ou les volumes logiques ultérieurs OU la sauvegarde de systèmes de fichiers sur les baies de disques prises en charge.
- Prend en charge la sauvegarde de systèmes de fichiers Windows NTFS sur une partition de disque et la sauvegarde des données dans une base de données. Le type de politique peut être Ms Exchange Server ou MS-Windows.
- Ne prend pas en charge la sauvegarde des fichiers système protégés Windows (l'état système, tel que la base de registre et le service d'annuaire). Si le volume contenant les données à sauvegarder inclut des fichiers de système Windows, ce volume ne peut pas être sauvegardé avec la méthode de cliché VSS.
- Ne prend pas en charge la sauvegarde des fichiers de bases de données système Windows (comme la base de données RSM et la base de données de services de terminaux).

Chapitre 9

Prise en charge d'environnements de gestion de volumes de cluster

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- A propos du support pour des environnements de CVM
- Remarque sur NetBackup et CVM
- Activer vxvm ou clichés de FlashSnap dans un environnement de CVM
- A propos du fichier d'état de cliché
- Le client NetBackup doit pouvoir exécuter des commandes de VxVM sur le nœud maître de CVM

A propos du support pour des environnements de CVM

La fonctionnalité de groupe de Veritas Volume Manager (CVM) permet aux nœuds dans un groupe d'accéder et de gèrer simultanément des disques sous le contrôle de Volume Manager. Si un nœud échoue, les autres nœuds peuvent encore accéder aux disques partagés.

Les méthodes de cliché prises en charge sont vxvm, FlashSnap et VxFS_Checkpoint.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Pour les méthodes de cliché FlashSnap et vxvm, des clichés peuvent être créés sur un client sur un nœud esclave du groupe CVM. (Pour le cliché vxvm, cette prise en charge a été ajoutée dans NetBackup 6.5.2.)
- La restauration spécifique de récupération instantanée peut être effectuée même si le nom virtuel du client à restaurer a basculé vers un nœud différent. NetBackup obtient les informations de restauration requises du serveur maître.
- Pour les méthodes de cliché FlashSnap et vxvm, la synchronisation en miroir des volumes multiples se termine plus rapidement. (Pour vxvm, cette prise en charge a été ajoutée dans NetBackup 6.5.2.)
- Pour la méthode de cliché de FlashSnap, le client peut être un nœud de CVM.

Si le client est un nœud de CVM et le fichier touch de /usr/openv/netbackup/NB_SNC_ALLOW_SNAP_DG existe sur ce nœud, le groupe de disques de clichés est importé en tant que groupe de disques partagé. Sinon, le groupe de disques de clichés est importé par défaut en tant que groupe de disques privé.

Pour des détails sur les fonctions de groupe dans Volume Manager, consultez le *guide de l'administrateur de Veritas Volume Manager*.

Notez que la fonctionnalité de groupe de Veritas Volume Manager requiert une licence distincte.

Ce chapitre ne traite pas du système de fichiers en mode groupe de Veritas Storage Foundation (SFCFS) ou du logiciel de gestion des groupes tel que Veritas Cluster Server (VCS). Les licences de tels produits sont accordées séparément et ne sont pas fournies avec Veritas Volume Manager. Consultez la documentation fournie avec ces produits pour plus d'informations sur eux.

Remarque sur NetBackup et CVM

En ajoutant des clients à la liste Client de politique NetBackup, utilisez le nom virtuel de l'application dans le groupe, pas un nom de nœud réel. Le nom virtuel permet au même hôte d’être sauvegardé par la politique après qu'il ait basculé vers un autre nœud. Autrement dit, la sauvegarde tente d'accéder à un nœud qui n'est plus accessible.

Activer vxvm ou clichés de FlashSnap dans un environnement de CVM

Pour créer un FlashSnap ou un cliché vxvm sur un client qui est sur un nœud secondaire du groupe, permettez au client NetBackup d'exécuter des commandes sur le nœud maître de CVM.

Se reporter à "Le client NetBackup doit pouvoir exécuter des commandes de VxVM sur le nœud maître de CVM" à la page 181.

A propos du fichier d'état de cliché

Toutes les fois que NetBackup crée un cliché, il crée également un fichier qui contient les informations sur le cliché. Ce fichier est appelé le fichier d'état de cliché. Le fichier d'état stocke les informations requises pour effectuer certaines opérations sur le cliché. (Les exemples de telles opérations sont de restaurer des données du cliché ou de les supprimer).

Le processus bpfis de NetBackup crée le fichier d'état sur le client et le copie sur le maître quand le cliché est créé. Dans un cluster, le fichier d'état peut être nécessaire sur le serveur maître au cas où les problèmes et le basculement d'expériences de client à un autre nœud se poserait. Si le fichier d'état n'existe pas sur le maître, il peut être impossible d'obtenir les informations de cliché à propos du client. Si le fichier d'état existe sur le maître, le nouveau nœud actif peut obtenir les informations de cliché à partir du maître.

Tableau 9-1 Emplacement de fichier d'état de cliché

Emplacement	UNIX	Windows
Pour le client :	/usr/openv/netbackup/online_util/fi_cntl/	*install_path*\NetBackup\online_util\fi_cntl\
Pour le serveur maître :	/usr/openv/netbackup/db/snapshot/*client_name*/	*install_path*\NetBackup\DB\cliché*client_name*\

Le client NetBackup doit pouvoir exécuter des commandes de VxVM sur le nœud maître de CVM

Pour sauvegarder un volume de VxVM dans un groupe de disques partagé sur un nœud secondaire de CVM, certaines commandes de VxVM peut devoir être exécuté à distance sur le nœud maître de CVM. Par conséquent, vous devez permettre au

client NetBackup d'exécuter les commandes sur n'importe quel nœud. (Cette condition s'applique au FlashSnap ou à vxvm des méthodes de cliché seulement.)

Pour des instructions complémentaires, consultez "activer le client NetBackup pour exécuter des commandes de VxVM sur le nœud maître de CVM" dans la note technique suivante en Symantec :

http://entsupport.symantec.com/docs/288300

Chapitre 10

Configuration de méthodes de clichés de baie de disques

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- A propos des nouvelles méthodes de baie de disque
- Tâches de configuration : présentation
- Configuration spécifique au système d'exploitation
- Configuration de VSS (Windows)
- Baies EMC CLARiiON
- Matrices EMC Symmetrix
- Baies HP EVA
- Baies IBM DS6000 et DS8000
- Alignement d'IBM DS4000
- Hitachi SMS/WMS/AMS, USP/NSC, USP-V/VM
- Baies de disques HP-XP
- Dépannage de baie

A propos des nouvelles méthodes de baie de disque

Cette rubrique décrit les méthodes de cliché de la baie de disque de NetBackup. Ces méthodes tirent profit écriture miroir rapide et d'autres fonctions de clichés fournies par des baies de disques particulières.

Les méthodes de cliché suivantes ne prennent en charge que les paramètres régionaux anglais. Elles ne prennent pas en charge I18N (internationalisation).

- EMC_CLARiiON_Snapview_Clone
- EMC_CLARiiON_Snapview_Snapshot
- EMC_TimeFinder_Clone
- EMC_TimeFinder_Mirror
- EMC_TimeFinder_Snap Hitachi_ShadowImage
- Hitachi_CopyOnWrite
- HP_EVA_Vsnap
- HP_EVA_Snapshot
- HP_EVA_Snapclone
- HP_XP_BuisinessCopy
- HP_XP_Snapshot
- IBM_DiskStorage_FlashCopy
- IBM_StorageManager_FlashCopy

Méthodes spécifiques aux baies et méthodes indépendantes des baies

Les méthodes de cliché décrites dans une rubrique différente sont indépendantes des baies de disque :

Se reporter à "Méthodes articulées autour d'un logiciel de cliché" à la page 159.

D'autres critères déterminent ou limitent la sélection des méthodes décrites dans cette rubrique. Par exemple, la plate-forme client ou la présence d'un système de fichiers ou d'un gestionnaire de volumes particulier. Pour ces méthodes, si les données client résident dans une baie, la composition de la matrice ne détermine pas le choix de la méthode de cliché.

Les méthodes de baie de ce chapitre sont chacune écrites pour un modèle particulier de baie de disques. La méthode EMC_CLARiiON_SnapView_Clone, par exemple, est conçue pour les matrices des séries EMC CLARiiON CX 300/500 et CX3. Indépendamment de la plate-forme client ou de la pile de stockage, vous ne

pouvez pas utiliser EMC_CLARiiON_SnapView_Clone sur une matrice non EMC ou même sur un modèle différent de matrice EMC.

Pour une liste à jour de baies de disque prises en charge, consultez le document de *Configuration de Snapshot Client de NetBackup*. Ce document peut être accessible depuis le lien suivant :

http://entsupport.symantec.com/docs/288300

Avantages des nouvelles méthodes spécifiques aux baies

Les méthodes de cliché décrites dans ce chapitre offre des avantages par rapport aux méthodes basées sur logiciel. Prenez en considération ce qui suit lors du choix des méthodes spécifiques aux baies de ce chapitre et des méthodes de cliché décrites dans d'autres chapitres de ce guide.

Les nouvelles méthodes spécifiques aux baies permettent d'accéder à de nombreuses fonctions de cliché que les baies de disques fournissent :

- Tout le transfert de données s'effectue au sein de la baie, pour économiser de la largeur de bande.
- Fonction Instant Recovery (récupération instantanée) de NetBackup Snapshot Client.
  Se reporter à "Récupération instantanée" à la page 22.
  Les méthodes spécifiques aux baies héritées (TimeFinder, ShadowImage, BusinessCopy) ne prennent pas en charge Instant Recovery.
- Méthodes de cliché de clonage et de copie en écriture, ainsi que les méthodes de miroir complet (selon la baie). Les méthodes de baies héritées prennent uniquement en charge les miroirs.
- Dimensionnement automatique (masquage du LUN) des dispositifs de cliché sur les clients NetBackup. Avec les méthodes spécifiques aux baies héritées, un dispositif de miroir a dû être manuellement équipé avant de pouvoir être utilisé dans une sauvegarde. Cette étape de pré-configuration n'est plus nécessaire.

Types de méthodes de matrices de disques

Deux types de cliché sont conçus pour chaque matrice de disques prise en charge. Un type crée une copie complète et entièrement assignée (un clonage ou un miroir). Un autre type utilise un système de copie en écriture qui n'est pas une copie complète et économise ainsi l'espace disque. Les méthodes ont des noms différents en fonction du fournisseur de matrice de disques. Toutes les méthodes sont répertoriées sous Tableau 10-1.

Remarque : Quelques fournisseurs de baie de disques utilisent le terme cliché pour désigner un type de copie spécifique conçu par la baie. Dans d'autres chapitres de ce guide, cependant, le terme cliché désigne plus généralement tous les types de copie spécifique, basée sur les baies de disques ou autre. Référez-vous à la documentation de votre baie pour la définition de la terminologie du fournisseur de baie.

Notes et restrictions importantes

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Les méthodes de baie de disque prennent en charge Veritas File System (VxFS). Notez que ces nouvelles méthodes ne prennent pas en charge les gestionnaires de volumes basés sur logiciel tels que Veritas Volume Manager (VxVM) ou tout gestionnaire de volumes natifs de Linux ou Solaris. Si vos données client sont configurées dans des volumes Veritas VxVM, utilisez soit : les méthodes spécifiques aux baies héritées pour les clients UNIX (TimeFinder, ShadowImage, BusinessCopy) , soit une méthode basée sur un logiciel de cliché comme vxvm ou FlashSnap.

  Remarque : Les méthodes de baie volumes prennent en charge Veritas Volume Manager (VxVM) : Hitachi_CopyOnWrite et Hitachi_ShadowImage. La méthode IBM_DiskStorage_FlashCopy (sur IBM DS6000) prend en charge VxVM sur la plate-forme AIX.

- Agissez avec précaution pour la restauration de récupération instantanée. Une restauration spécifique de récupération instantanée écrase le LUN entier (disque source) avec le contenu du disque de cliché ou de miroir. Si vous avez configuré des systèmes de fichiers de fichier ou les partitions multiples sur le LUN de la baie de matériel (le disque source), un ou plusieurs de ces systèmes de fichiers ou les partitions partageant le disque de cliché ou de miroir peuvent avoir des données plus anciennes que vous ne voulez pas écrire à nouveau vers la source. Quand la restauration a lieu, n'importe quelles données plus anciennes sur le disque de cliché ou de miroir remplacent les données plus nouvelles sur la source.
- Dans un environnement en groue, la restauration spécifique de récupération instantanée n'est pas prise en charge.
- A l'exception de la pré-configuration requise selon les explications de ce chapitre, n'effectuez aucune opération manuelle sur les ressources de cliché que NetBackup utilise. Une fois la pré-configuration terminée selon les

explications de ce chapitre, NetBackup gère automatiquement les LUN, les clichés, les clones et les miroirs requis.

Avertissement : Si vous apportez d'autres modifications aux ressources de cliché, le catalogue NetBackup peut devenir erroné. Par exemple, les restaurations effectuées à partir de sauvegardes se composant de clichés supprimés hors de la vue de NetBackup peuvent échouer.

Voici des exemples d'opérations à ne pas effectuer :

- Ne supprimez pas une ressource de cliché que NetBackup a créée.
- Ne créez pas de ressource de cliché dans un groupe de stockage.
- Ne changez pas l'état d'une ressource de cliché, pour la resynchronisant manuellement, par exemple..
- Vous ne devez pas utiliser de cibles de périphérique de groupe en plus d'une politique. Si vous souhaitez réutiliser des périphériques après avoir détruit une ancienne politique, vous devez expirer manuellement les images de sauvegarde qui existent pour cette politique.

Les méthodes de baie de disques en bref

Tableau 10-1 est une liste alphabétique des méthodes de cliché de baie de disque.

Pour les informations à jour sur les alignements et sur les versions de logiciel pris en charge, consultez le document de *Configuration de Snapshot Client de NetBackup*. Ce document peut être accessible depuis le lien suivant :

```
http://entsupport.symantec.com/docs/288300
```

Tableau 10-1 Méthodes de cliché en bref

méthode de cliché	Description et notes
EMC_CLARiiON_Snapview_Clone	Pour des clichés de miroir plein volume avec des baies de disque EMC CLARiiON avec Navisphere. (An EMC CLARiiON clone is actually a full-volume copy mirror, like a Symmetrix BCV.)
EMC_CLARiiON_SnapView_Snapshot	Pour des clichés d'écriture à espace optimisé avec des baies de disque EMC CLARiiON avec Navisphere.

méthode de cliché	Description et notes
EMC_TimeFinder_Clone	Pour des clichés de copie plein volume (clonage) avec des baies de disque EMC avec Solutions Enabler.
EMC_TimeFinder_Mirror	Pour des clichés de copie plein volume (miroir) avec des baies de disque EMC avec Solutions Enabler.
EMC_TimeFinder_Snap	Pour des clichés d'écriture à espace optimisé avec des baies de disque EMC avec Solutions Enabler.
Hitachi_CopyOnWrite	Pour à espace optimisé, des clichés d'écriture avec des séries de baies Hitachi SMS/WMS/AMS, d'USP/NSC et d'USP-V/VM.
Hitachi_ShadowImage	Pour des clichés de copie de plein-volume (miroir) avec des séries de baies Hitachi SMS/WMS/AMS, d'USP/NSC et d'USP-V/VM.
HP_EVA_Snapclone	Pour des clichés de copie plein volume (clonage) avec des baies de disque Hewlett Packard EVA avec CommandView SSSU. **Remarque :** c'est la seule méthode de baie de disques EVA qui prenne en charge la récupération instantanée.
HP_EVA_Snapshot	Pour des clichés d'écriture à espace optimisé et entièrement affectées à des baies de disque Hewlett-Packard EVA avec CommandView SSSU.
HP_EVA_Vsnap	Pour des clichés d'écriture à la demande à espace optimisé avec des baies de disque Hewlett-Packard EVA avec CommandView SSSU.
IBM_DiskStorage_FlashCopy	Pour des clichés de copie plein volume (clonage) sur les séries de baies DS6000 et DS8000 d'IBM avec la version de DSCLI.
IBM_StorageManager_FlashCopy	Pour les clichés de copie de volume (clonage) sur la série IBM DS4000 (à l'exclusion de 4100), avec SMcli.
HP_XP_BusinessCopy	Pour les clichés basés sur miroir avec des baies de disques HP-XP
HP_XP_Snapshot	Pour les clichés basés sur COW avec des baies de disques HP-XP

Tâches de configuration : présentation

Notez les tâches suivantes.

Tâches pour l'administrateur de baie

Avant de configurer une sauvegarde, votre baie ou administrateur réseau doit effectuer plusieurs tâches. Vous pouvez trouver de l'aide concernant ces tâches dans la documentation de votre baie ou la documentation Windows.

Les tâches nécessaires pour l'administrateur de baie sont les suivantes :

- Installez la baie de disque et son interface de logiciel (tel que le Web), y compris les licences appropriées.
- Installer les adaptateurs de bus hôte pris en charge sur le client principal NetBackup et sur les autres clients.
- Si ce n'est pas déjà fait, répartir les HBA clients en zones par le biais du commutateur Fibre Channel afin que la baie soit visible par le client principal et tous les autres clients.
- Enregistrer votre client principal NetBackup et tous les autres clients avec la baie.
- Installer NetBackup et le logiciel de gestion de cliché du fournisseur de baie sur le client principal NetBackup et tous les autres clients.
- Configurer les dispositifs sources sur la baie (comme les LUN).
- Pour les clients principaux Windows 2003 et tous les autres clients, installer le fournisseur VSS qui convient à votre baie.

Tâches pour l'administrateur NetBackup

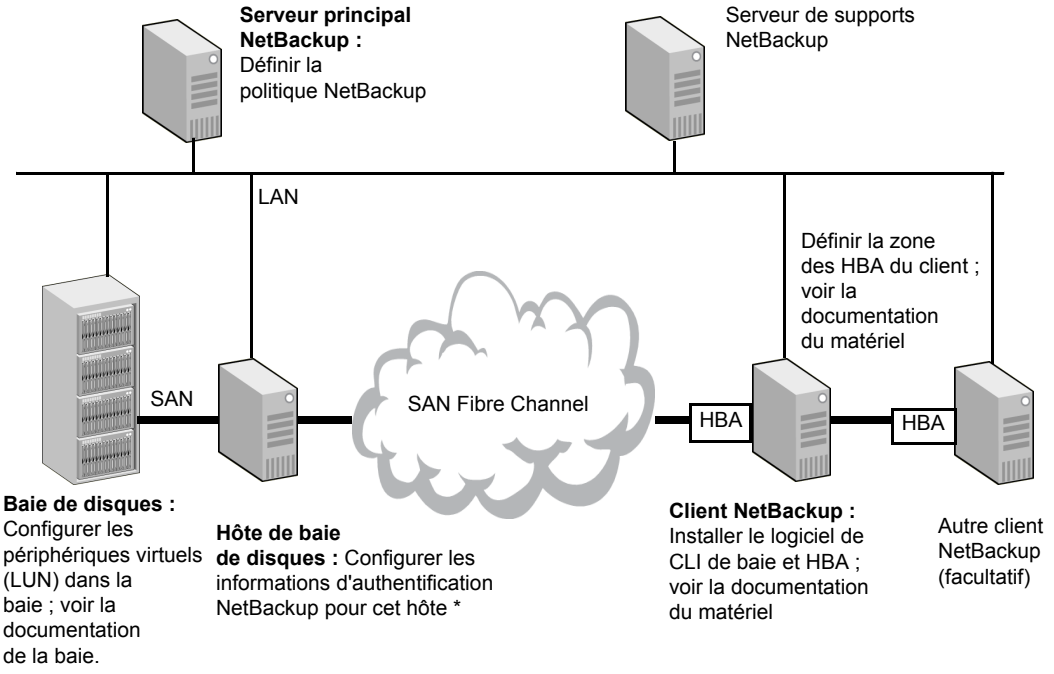
L'administrateur NetBackup doit effectuer les tâches suivantes :

- Au besoin, configurer les dispositifs cibles de la baie.
  Consultez la rubrique relative à votre baie.
- Pour certaines baies, configurer les informations d'authentification de l'hôte de la baie de disques NetBackup requises pour accéder au logiciel de gestion de cliché de la matrice.
  Consultez la rubrique relative à votre baie.
- Créer une politique NetBackup Snapshot Client pour la baie.
  Consultez la rubrique Politique NetBackup pour votre baie.

Tâches de configuration : schéma

Le schéma suivant affiche les composants et les tâches principaux requis pour une sauvegarde de cliché d'une baie de disques. Certaines de ces tâches doivent être effectuées par l'administrateur de baie.

Figure 10-1 Composants pour la sauvegarde de matrice de disques sur Fibre Channel


Serveur principal NetBackup : Définir la politique NetBackup
Serveur de supports NetBackup
LAN
Définir la zone des HBA du client ; voir la documentation du matériel
SAN
SAN Fibre Channel
HBA
HBA
Baie de disques : Configurer les périphériques virtuels (LUN) dans la baie ; voir la documentation de la baie.
Hôte de baie de disques : Configurer les informations d'authentification NetBackup pour cet hôte *
Client NetBackup : Installer le logiciel de CLI de baie et HBA ; voir la documentation du matériel
Autre client NetBackup (facultatif)

* Certaines baies ne possèdent pas d'hôte frontal distinct ; les informations d'authentification NetBackup doivent être définies pour la baie elle-même. La baie valide les informations d'authentification NetBackup.

Configuration spécifique au système d'exploitation

Cette section décrit les tâches de configuration liées au système d'exploitation de l'hôte client NetBackup.

Multi-acheminement dynamique

Dans un tissu SAN, il est avantageux (pour des raisons de redondance) d'avoir plusieurs chemins d'accès entre un ordinateur hôte et un dispositif sur une baie de disques. Le but du logiciel de multipathing dynamique est le suivant :

- Il faut gérer ces chemins d'accès afin qu'un seul soit en cours d'utilisation à la fois ;
- Basculer vers une autre voie en cas d'échec de la voie en cours

Snapshot Client prend en charge le logiciel de multi-acheminement dynamique EMC PowerPath sur Solaris et Windows. En raison des limitations qui empêchent l'importation dynamique de dispositifs, PowerPath n'est pas pris en charge par Linux.

Pour certaines baies, Snapshot Client fonctionne dans une configuration avec plusieurs chemins d'accès avec ou sans PowerPath installé parce que tous les chemins de dispositifs visibles fournissent le même accès au dispositif de baie. Les matrices EMC Symmetrix et HP-EVA se comportent de cette manière. Pour les autres baies, s'il existe plusieurs chemins d'accès à un périphérique de matrice, Snapshot Client ne peut en utiliser qu'un seul. Dans ce cas, vous devez utiliser PowerPath pour garantir à tout moment l'utilisation du chemin d'accès au dispositif actif par Snapshot Client. EMC CLARiiON se comporte de cette manière. Si PowerPath n'est pas en cours d'utilisation et si la baie de disques est EMC CLARiiON, le commutateur Fibre Channel doit être configuré pour qu'un seul chemin soit réparti en zones sur le client NetBackup.

Configuration HBA

Les ports des adaptateurs de bus hôte Emulex et QLogic sont pris en charge. Le HBA JNI n'est pas pris en charge.

Liaisons cibles permanentes de HBA

Des liaisons cibles permanentes doivent être configurées pour chaque HBA. Sans liaison permanente, le numéro cible de la matrice ne peut pas être garanti sur l'hôte. Un numéro cible de périphérique persistant garantit que les clichés apparaissent sur le même emplacement de périphérique si un hôte client NetBackup redémarre. Pour obtenir de l'aide à propos de la configuration des liaisons persistantes, consultez la documentation de l'éditeur de l'adaptateur de bus hôte.

Remarque : Les liaisons cibles permanentes ne sont pas nécessaires si vous utilisez des pilotes Leadville sur Solaris.

Fichier sd.conf Solaris

Le fichier /kernel/drv/sd.conf doit avoir un nombre suffisant d'entrées pour permettre l'importation dynamique des dispositifs de cliché. Les dispositifs de

cliché sont créés lorsque la sauvegarde commence et doivent être rendus visibles sur le client NetBackup sans redémarrer le système d'exploitation. Les entrées devraient être ajoutées au fichier sd.conf pour les numéros cibles permanents qui ont été configurés pour le HBA.

Remarque : Le fichier sd.conf n'a pas besoin d'être modifié si vous utilisez des pilotes Leadville.

Symantec vous recommande d'ajouter des LUN 0-15 pour toutes les cibles de baies de disques sur lesquelles des clichés doivent être créés. Ceci crée 16 LUN côté hôte sur chaque cible qui peuvent être utilisés pour importer les clichés (clones, miroirs et copie sur écriture) requis pour les sauvegardes. Si 16 LUN côté hôte ne sont pas suffisants pour une cible de baie de disques particulière, ajoutez des LUN pour cette cible. Notez que les clichés sont importés vers un client NetBackup dans l'ordre séquentiel, en commençant par le numéro LUN côté hôte inutilisé le plus bas. Le pool de numéros LUN côté hôte est géré sur la baie de disques. La baie de disques ne peut pas déterminer quels sont les numéros LUN côté hôte qui ont été configurés dans sd.conf. La baie peut seulement déterminer quel est le numéros LUN côté hôte qui n'a pas encore été assigné à l'hôte. Si la baie ajoute un dispositif à un numéro LUN côté hôte qui n'a pas été configuré dans sd.conf, ce dispositif n'est pas visible sur l'hôte. De même, si des sauvegardes d'autres clients sont utilisées, soyez sûr de configurer correctement sd.conf sur le autre client.

Vous devez redémarrer après avoir modifié sd.conf.

Les baies Symmetrix pré-assigne des numéros LUN côté hôte (c'est-à-dire que les numéros LUN ne sont pas définis au moment de l'importation du dispositif). Ces numéros LUN pré-sélectionnés doivent être entrés dans sd.conf pour le numéro cible Symmetrix.

Remarque : Si vous utilisez l'interface EMC Control Center (CCE) pour déterminer les numéros LUN côté hôte Symmetrix : notez que ECC affiche les numéros LUN côté hôte au format hexadécimal. Puisque les entrées LUN dans sd.conf doivent être au format décimal, convertissez la valeur hexadécimale en décimale avant de l'ajouter à sd.conf.

Si la baie Symmetrix était liée à la cible 5 de manière permanente et les numéros LUN côté hôte des dispositifs Symmetrix sont 65, 66, 67, les entrées suivantes devraient être ajoutées à sd.conf.

```
name="sd" class="scsi" target=5 lun=65;
name="sd" class="scsi" target=5 lun=66;
name="sd" class="scsi" target=5 lun=67;
```

Fichier sd.conf de Solaris (baies Hitachi uniquement)

Avant d'exécuter les sauvegardes en cours, vous devez configurer un nombre suffisant de périphériques statiques (LUN de LUN) dans le fichier /kernel/drv/sd.conf sur le client (et tout autre client) pour avoir le nombre suffisant de périphériques de cliché requis pour les sauvegardes.

Remarque : Les baies Hitachi ne prennent pas en charge l'importation dynamique des périphériques de cliché.

Linux : fichier modprobe.conf

Le fichier /etc/modprobe.conf doit être défini pour autoriser le pilote Fibre Channel HBA à rechercher les LUN supérieurs à 0. Assurez-vous que la ligne suivante (ou une ligne semblable) apparaît dans le fichier modprobe.conf :

```
options scsi_mod max_luns=255
```

Si la ligne n'est pas présente, ajoutez-la au fichier modprobe.conf et entrez les lignes suivantes :

```
#mv /boot/initrd-linux_kernel_version.img
/boot/initrd-linux_kernel_version.img.bak

#mkinitrd -v /boot/initrd-linux_kernel_version.img
linux_kernel_version
```

où la version *linux_kernel_version* est la valeur qui est renvoyée de `uname -r` (par exemple, 2.6.9-34.ELsmp).

Vérifier l'accès client de NetBackup aux périphériques de baie

Vous pouvez utiliser la commande `nbfirescan` pour vérifier : que les clients NetBackup ont accès aux dispositifs de baie, que les baies sont correctement réparties en zones et que les LUN sont masqués. Notez que `nbfirescan` affiche seulement les LUN qui ont été réellement masqués sur l'hôte.

Pour vérifier l'accès, la répartition en zones et le masquage de LUN

- Entrez les lignes suivantes sur le client :

  UNIX

  ```
  /usr/openv/netbackup/bin/nbfirescan
  ```

  Windows

```
\Program Files\Common Files\Symantec
Shared\VxFI\4\Bin\nbfirescan.exe
```

Cette commande interroge le bus SCSI de l'hôte sur tous les dispositifs SCSI (ou Fibre) connectés visibles.

Notez les remarques suivantes concernant CLARiiON :

- S'il y a des LUN dans le groupe de stockage CLARiiON du client, les LUN sont inclus dans la sortie.
- S'il n'y a aucun LUN visible mais si la baie est répartie en zones pour permettre à l'hôte de le voir, la sortie inclut l'entrée DGC LUNZ. Cette entrée est un LUN spécial que CLARiiON utilise pour la communication entre le client et la baie. L'entrée LUNZ est remplacée par une autre entrée de disque dès qu'une entrée est mise dans le groupe de stockage présenté au client.

Exemple de sortie Solaris, suivi d'une description :

```
DevicePath          Vendor  Product ID   EnclosureId  DeviceId [Ctl,Bus,Tgt,Lun]
-------------------------------------------------------------------------------
/dev/rdsk/c3t4d57s2 EMC     SYMMETRIX    000187910258  013C     [00,00,00,00]
/dev/rdsk/c3t6d10s2 HP      HSV200       5000-1FE1-5007-0020
6005-08B4-0010-5F49-0000-5000-408F-0000         [00,00,00,00]
```

Remarque : La dernière ligne de la sortie est enveloppée.

`Chemin de périphérique`	Représente le point d'accès réel pour le périphérique tel qu'il existe sur l'hôte client.
`ID de baie de disques :`	Unique pour chaque baie de disques physique.
`ID de périphérique`	unique pour un disque physique ou virtuel dans une matrice. La paire Enclosure ID/DeviceID constitue la désignation indépendante de l'hôte client d'un disque physique ou virtuel particulier dans une baie de disques.
`Contrôleur, Bus, Cible, LUN`	Le contrôleur, le bus, la cible et les numéros LUN sont les éléments qui désignent un disque physique ou virtuel particulier du point de vue de l'ordinateur hôte client.

Sortie de Linux d'exemple (enveloppée pour adapter la page) :

```
DevicePath  Vendor Product ID  EnclosureId          DeviceId         [Ctl,Bus,Tgt,Lun]
-------------------------------------------------------------------------------
/dev/sdb    DGC    RAID 5      APM00050602951       60:06:01:60:83:B0:11:00:4D:C4:8A:1D:
/dev/sdbDGCRAID 5APM00050602951       60:06:01:60:83:B0:11:00:4D:C4:8A:1D:35:EC:DA:11
                                      [01,00,00,00]
/dev/sdd DGC 5APM00050602951       60:06:01:60:83:B0:11:00:4B:C4:8A:01D:35:EC:DA:11
                                      [01,00,00,02]
/dev/sdd DGCRAID 5APM00050602951       60:06:01:60:83:B0:11:00:4B:C4:8A:1D:35:EC:DA:11
                                      [01,00,00,02]
35:EC:DA:11 [01,00,00,03]
/dev/sdf    HP     HSV200      5000-1FE1-5007-0020  6005-08B4-0010-5F49-0000-5000-22F8-0000
         [01,00,01,01]
/dev/sdg    HP     HSV200      5000-1FE1-5007-0020  6005-08B4-0010-5F49-0000-5000-22FF-0000
         [01,00,01,02]
```

- La plupart des lignes de sortie sont enveloppées.
- DGC désigne un dispositif CLARiiON.

Configuration de VSS (Windows)

Sur des clients Windows, VSS est utilisé pendant les sauvegardes pour créer des clichés de baies de disques. Certaines étapes de pré-configuration peuvent être requises, comme il est décrit dans cette section.

Note sur les informations d'authentification de baie NetBackup

Pour certaines baies de disques, vous devez fournir des informations d'authentification de connexion à NetBackup pour qu'il puisse accéder à la baie. Consultez la section appropriée dans ce chapitre pour configurer NetBackup pour qu'il accède à la baie.

Remarque : Pour la sauvegarde d'une baie de disques à l'aide de la méthode de cliché Windows VSS avec récupération instantanée : assurez-vous de configurer les informations d'authentification de baie de disques NetBackup (si requises par la baie) avant d'exécuter la sauvegarde. Une restauration spécifique échoue si NetBackup ne possède pas les informations d'authentification pour accéder à la matrice pendant la sauvegarde.

Pré-configuration

Certaines baies nécessitent une certaine configuration initiale aavant d'utiliser la méthode VSS pour une sauvegarde.

CLARiiON

Aucune pré-configuration VSS n'est nécessaire, sauf l'installation du logiciel de baie de disques et du fournisseur VSS.

Se reporter à "Pour Windows (EMC CLARiiON)" à la page 200.

HP EVA

Aucune pré-configuration VSS n'est nécessaire, sauf l'installation du logiciel de baie de disques et du fournisseur VSS. Pour toutes les autres conditions de configuration requises, consultez la section de ce chapitre correspondant à votre matrice.

Symmetrix

Vous devez associer le dispositif source dans la baie aux dispositifs cibles qui doivent être utilisés pour la sauvegarde différentielle (copie en écriture) ou basée sur plex.

Remarque : Pour des alignements de Symmetrix, NetBackup prend en charge le VSS avec la sauvegarde différentielle (de copie en écriture) mais pas la sauvegarde non basée sur plex (clonage ou miroir).

Créez des groupes de disques EMC pour les clichés différentiels VSS qui utilisent EMC TimeFinder Snap.

Utilisez la procédure suivante.

Pour créer des groupes de disques d'EMC

1. Créez un groupe de disques pouvant accueillir un nombre indéfini de disques principaux et secondaires.

   ```
   symdg create nbfim_test
   ```

   Crée un groupe de disques appelé nbfim_test.

2. Ajoutez des disques principaux au groupe de disques.

   ```
   symld -g nbfim_test add dev 02A
   ```

   Ajoute un disque principal 02A au groupe de disques nbfim_test.

3. Ajoutez un disque VDEV au groupe de disques.

   ```
   symld -g nbfim_test add dev 08C -vdev
   ```

   Ajoute le disque 08C VDEV au groupe de disques nbfim_test.

   Lorsque ces commandes sont saisies correctement, NetBackup peut effectuer des sauvegardes de clichés avec le périphérique principal 02A et le vdev cible 08C.

Vérifiez que VSS peut effectuer un cliché

Avant de terminer la pré-configuration ou d'exécuter une sauvegarde avec la méthode Windows VSS, vérifiez que Volume Shadow Copy Service peut effectuer et supprimer un cliché de la baie.

La commande utilisée dans la procédure suivante est disponible dans Microsoft Volume Shadow Copy SDK 7.2.

Sur le client NetBackup, vous pouvez utiliser les commandes dans la procédure suivante.

Remarque : Si ces commandes ne réussissent pas, consultez votre documentation Windows ou votre administrateur de baie.

Vérifiez que VSS peut prendre un cliché

1 Pour créer un cliché :

Pour un cliché différentiel (copie en écriture) :

```
vshadow.exe -ad -nw -p source_drive
```

Pour un cliché plex (clonage ou miroir) :

```
shadow.exe -ap -nw -p source_drive
```

2 Pour afficher les informations sur tous les clichés existants sur le client :

```
vshadow.exe -q
```

Exemple de sortie :

```
VSHADOW.EXE 2.2 - Volume Shadow Copy sample client
Copyright ©) 2005 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
(Option : Interroger toutes les copies fantômes)
- En configurant le contexte VSS sur :
  Interroger toutes les copies fantômes dans le  système...

* SNAPSHOT ID = {ae445cc3-e508-4052-b0f6-a5f02cf85f1e} ...
    - Jeu de copies fantômes :
      {6665f5f7-6468-4a22-bd73-29ef8a30a760}
    - Compte original de copies fantômes = 1
    - Nom d'origine du volume :
    \\?\Volume{0db3bc15-53b1-4d63-94dc-7c7d28b172cb}\
      [K:\] 4/10/2007 2:02:13 PM
    - Nom du périphérique de la copie fantôme :
    \\?\Volume{55226978-3131-4a12-8246-97ace27cf976} oil.fun.com
    - Machine de service : oil.fun.com
    - Non exposée
    - ID de fournisseur : {21e5ab69-9685-4664-a5b2-4ca42bddb153}
    - Attributs : No_Auto_Release Persistent Hardware
No_Writers
         Plex
```

3 Pour supprimer des clichés :

- Recherchez dans la sortie de la commande -q de vshadow.exe l'`ID de jeu de copies fantômes` d'un cliché que vous avez créé à ci-dessus.
- Supprimez un cliché particulier :

```
vshadow.exe -dx = {Shadow_copy_set_ID}
```

- Supprimez tous les clichés sur le client :

```
vshadow.exe -da
```

Testez la sauvegarde d'EMC TimeFinder Snap

Une fois que les étapes de configuration de Symmetrix effectuées comme il a été décrit dans ce chapitre et la sauvegarde exécutés, vous pouvez utiliser la commande suivante pour vérifier que le cliché a réussi.

```
symsnap -g nbfim_test query -multi
```

L'option `-multi` affiche plusieurs clichés.

Par exemple :

```
C:\Program Files\EMC\SYMCLI\bin\symsnap -g dmx-5D query -multi
```

où `dmx-5D` est le nom du groupe de dispositifs Symmetrix.

Exemple de résultat :

```
Device Group (DG) Name: dmx-5D
DG's Type             : REGULAR
DG's Symmetrix ID     : 000187910258

      Source Device          Target Device                  State     Copy
------------------------ ------------------ ---------- ------------ ----
      Protected                       Changed
Logical   Sym   Tracks    Logical   Sym     G       Tracks       SRC <=> TGT  (%)
------------------------ ------------------ ---------- ------------ ----

DEV001    005D  273108  VDEV001   01A8       X                  CopyOnWrite   0
                        276208    VDEV002   01A9       X              2 CopyOnWrite   0

Total              --------                 ----------
  Track(s)         552417                                    3
  MB(s)            17263,0                                 0,1
```

Si la valeur `SRC <=> TGT` indique `CopyOnWrite`, c'est que le cliché a été créé avec succès.

Baies EMC CLARiiON

Les sections suivantes incluent des informations générales et les tâches de configuration concernant les sauvegardes NetBackup Snapshot Client à l'aide de baies EMC CLARiiON. Ces tâches doivent être accomplies avant l'exécution d'une sauvegarde.

Conditions requises du logiciel EMC CLARiiON pour UNIX

Tableau 10-2 affiche le logiciel EMC requis.

Pour des versions de logiciel utilisées en configurations de test, consultez le document de *Configuration de Snapshot Client de NetBackup*, à :

http://entsupport.symantec.com/docs/288300

Tableau 10-2 Logiciel requis pour EMC CLARiiON

Logiciel	Emplacement d'installation
interface de ligne de commande sécurisée de Navisphere	Clients NetBackup
Navisphere Agent	Clients NetBackup
Logiciel CLARiiON SnapView	Baie de disques EMC
Environnement d'exploitation CLARiiON FLARE	Baie de disques EMC

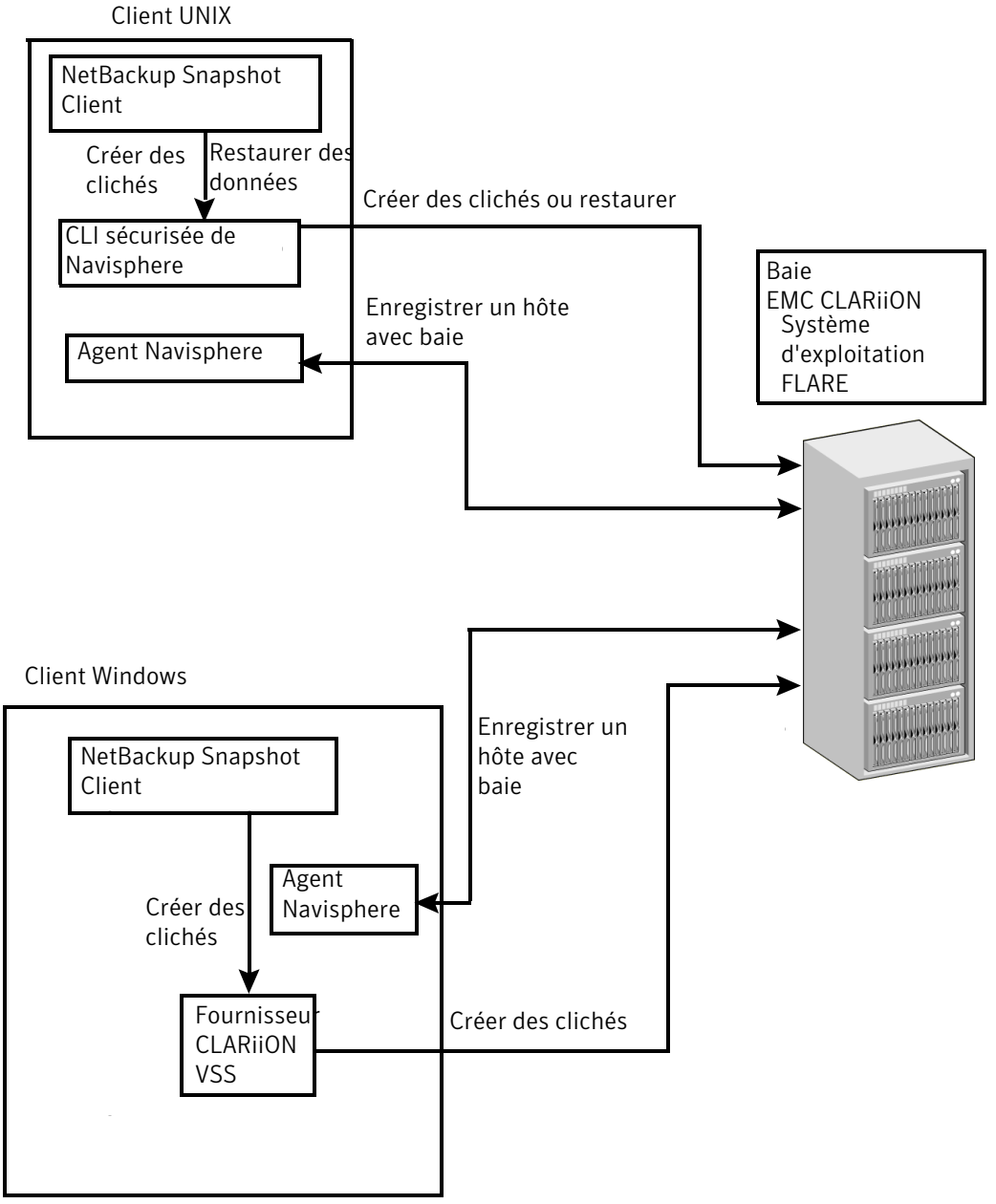
Pour Windows (EMC CLARiiON)

Pour utiliser une matrice de disques EMC CLARiiON avec le service de clichés instantané de volumes, contactez EMC Corporation pour le fournisseur et d'autres logiciels requis et leurs versions. EMC fournit ce logiciel dans une offre groupée pour garantir un niveau adéquat et un fonctionnement correct des composants du logiciel.

Schéma de logiciel installé

Figure 10-2 affiche les composants logiciels sur les clients NetBackup et la baie CLARiiON, et indique la fonction de contrôle de chacun.

Figure 10-2 Logiciel sur les clients NetBackup et la baie CLARiiON



Vérification de la connectivité client-matrice

NetBackup communique avec la baie par le biais de l'interface de ligne de commande d'EMC Navisphere Secure. Pour vérifier que l'interface de ligne de commande est installée et que NetBackup peut communiquer avec la baie EMC CLARiiON, sélectionnez la commande suivante sur chaque client NetBackup. Notez que si un fichier de sécurité Navisphere a été créé, le nom d'utilisateur, le mot de passe et le champ d'application ne doivent pas être fournis avec la commande.

Pour vérifier que l'interface de ligne de commande est installée et que NetBackup peut communiquer avec la baie d'EMC CLARiiON

1 Pour UNIX, saisissez la commande suivante :

```
/opt/Navisphere/bin/naviseccli -h CLARiiON_hostname -user
    array_admin_username -password array_admin_password -scope 0
    getagent
```

2 Sous Windows, saisissez ce qui suit :

```
Program Files\EMC\Navisphere CLI\naviseccli -h CLARiiON_hostname
-user array_admin_username -password password -scope 0 getagent
```

Exemple de sortie de cette commande :

```
Agent Rev:           6.19.1 (2.6)
Name:                Desc :
Node :                A-APM041147024
Nœud physique :       Signature d'utilisateur :
                      Signature d'utilisateur ::    1099522
Révision :            2.19.500.5.027
SCSI Id :             Modèle QUANTUM :              CX500
Type de modèle :      Rackmount
Prom Rev :            3.60.00
Mémoire SP :          2048
N° de série :         Identifiant APM041147024 non valide     A
Armoire :             DPE2
```

Si la commande échoue, vous devez résoudre le problème avant de poursuivre la configuration de la baie.

Ce problème vient peut-être de :

- L'interface de ligne de commande de Navisphere Secure qui est bloquée ou une autre interface de baie qui n'est pas installée.
- L'interface de ligne de commande sécurisée Navisphere installée n'est pas une version prise en charge.

Se reporter à Tableau 10-2 à la page 200.

- Les informations d'authentification de la baie ne sont pas valides.

3 Pour plus d'informations sur le dépannage, consultez la documentation de votre matrice.

Résolution des noms d'hôte sur le réseau

Tous les clients NetBackup à utiliser avec Snapshot Client doivent pouvoir être résolus par le biais de votre service d'attribution de nom de réseau (tel que le DNS). NetBackup utilise le service d'attribution de nom de réseau pour rechercher le nom d'hôte du client, son nom de domaine entièrement qualifié et son adresse IP. NetBackup recherche alors n'importe quel de ces trois éléments dans un groupe de stockage CLARiiON en essayant d'effectuer le masquage de LUN.

Configurer NetBackup pour accéder l'alignement de CLARiiON

Vous devez fournir les informations d'authenfication de connexion qui permettent au client de NetBackup d'accéder à chaque processeur de stockage sur chaque rangée d'EMC CLARiiON.

IMPORTANT : Pour les configurations de chemin unique, vous devez ajouter des informations d'authentification pour le processeur de stockage CLARiiON qui possède les LUN sources et tout LUN de clonage. Pour des configurations de plusieurs chemins, vous devez ajouter des informations d'authentification pour le processeur de stockage A et le processeur de stockage B : le processeur de stockage qui possède le LUN peut être modifié par le logiciel de multi-acheminement (pour les configurations de chemin unique, tous les LUN CLARiiON doivent appartenir à un seul processeur de stockage).

Pour fournir des informations d'authentification de connexion

1 Dans la console d'administration NetBackup, cliquez sur le nœud **Gestion de médias et de périphériques > Informations d'authentification > Hôtes de baie de disques** dans la console d'administration NetBackup.

2 Cliquez avec le bouton droit de la souris dans le volet Hôtes de baies de disques et sélectionnez **Nouvel hôte dans la baie de disques**.

3 Entrez le nom d'hôte de la matrice EMC CLARiiON.

4 Sélectionnez EMC CLARiiON dans le menu déroulant **Nouvel hôte de baie de disque**.

5 Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe pour le processeur de stockage.

6 Décochez la case Connection avec le numéro de port.

A l'aide d'un compte administrateur CLARiiON de champ d'application local

Par défaut, NetBackup utilise un compte administrateur CLARiiON de champ d'application global et non un compte de champ d'application local. Pour spécifier un compte administrateur CLARiiON de champ d'application local, vous devez utiliser le fichier de sécurité Navisphere pour fournir les informations du compte (voir la note suivante, cependant). Le fichier de sécurité Navisphere contient un nom d'utilisateur, un mot de passe et un champ d'application pour l'administrateur CLARiiON. Le fournisseur de cliché CLARiiON utilise le fichier de sécurité Navisphere si le fichier existe. Pour créer le fichier de sécurité, consultez la documentation EMC Navisphere.

Remarque : Vous devez également entrer les informations d'authentification à l'aide de la boîte de dialogue **Hôtes de la baie de disques** dans la console d'administration NetBackup. (le nom d'hôte de la baie de disques n'est pas fourni dans le fichier de sécurité Navisphere).

Ajouter des clients au groupe de stockage CLARiiON

Tous les clients principaux NetBackup et tous les autres clients doivent exister dans un groupe de stockage CLARiiON. NetBackup n'ajoute pas automatiquement des clients à un groupe de stockage CLARiiON.

Avertissement : Symantec recommande vivement d'attribuer à chaque client NetBackup son propre groupe de stockage CLARiiON sur la matrice. Si plus d'un seul client (hôte) existe dans un groupe de stockage, cela peut entraîner une corruption des données. S'il est nécessaire d'avoir plusieurs hôtes dans un seul groupe de stockage, vous devez vous assurer qu'il n'y a qu'un seul hôte dans le groupe de stockage qui utilise le dispositif à un moment donné (un seul hôte devrait monter le disque). Un hôte Windows peut en réalité enregistrer sur un dispositif masqué LUN même si le dispositif n'est pas monté. Par conséquent, un hôte Windows devrait toujours être dans son propre groupe de stockage.

Pour ajouter vos clients à un groupe de stockage CLARiiON

1. Enregistrez vos clients (hôtes) avec la matrice.
2. Créez les groupes de stockage.
3. Ajoutez les clients NetBackup principaux et tous les autres clients aux groupes de stockage.

   Pour plus de détails, consultez votre administrateur de baie ou la documentation de baie.

Configuration pour EMC_CLARiiON_SnapView_Clone

Les opérations suivantes doit être effectuées pour que NetBackup puisse utiliser les fonctions de clonage de la baie CLARiiON. Les étapes suivantes sont décrites dans les rubriques qui suivent.

- L'administrateur de baie crée des LUN privés de clonage.
- L'administrateur de baie crée un groupe de clonage et choisit un LUN comme source.
- L'administrateur de baie ajoute les LUN de clonage au groupe de clonage.
- L'administrateur de baie fournit les dispositifs sources et cibles.
- L'administrateur NetBackup configure une politique NetBackup pour la baie en utilisant les identificateurs des dispositifs fournis par l'administrateur de baie.

Remarque : Pour des clients Windows et la méthode de VSS, vous devez synchroniser le clonage avec sa source.

Remarque : Ces étapes sont distinctes de celles effectuées par NetBackup pour créer la sauvegarde. Quand la sauvegarde commence, NetBackup synchronise les clones avec la source (au besoin) et segmente (rompt) les clones pour les rendre disponibles pour la sauvegarde.

Pour plus d'informations sur la terminologie de la baie EMC dans cette section, consultez la documentation d'EMC CLARiiON.

Créer des LUN privés de clonage

Vous devez configurer un LUN privé de clonage pour chaque processeur de stockage CLARiiON qui possède un LUN source de clonage. Les LUN privés de clonage stockent les portions des données que les demandes d’écriture entrantes

modifient pendant que le clonage est en cours d'utilisation. Les LUN privés de clonage sont utilisés pendant qu'un LUN de clonage est détaché et quand une synchronisation se produit.

Un LUN privé de clonage peut être n'importe quel LUN attaché avec une taille d'au moins 250 000 blocs.

Pour créer un clonage LUN privé avec l'interface de Web d'EMC Navisphere

1. Cliquez avec le bouton droit sur le nom de baie.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nœud de **Snapview** et sélectionnez le **Propriétés de fonction de clonage**.
3. Choisissez les LUN que vous voulez marquer comme LUN privés de clonage.

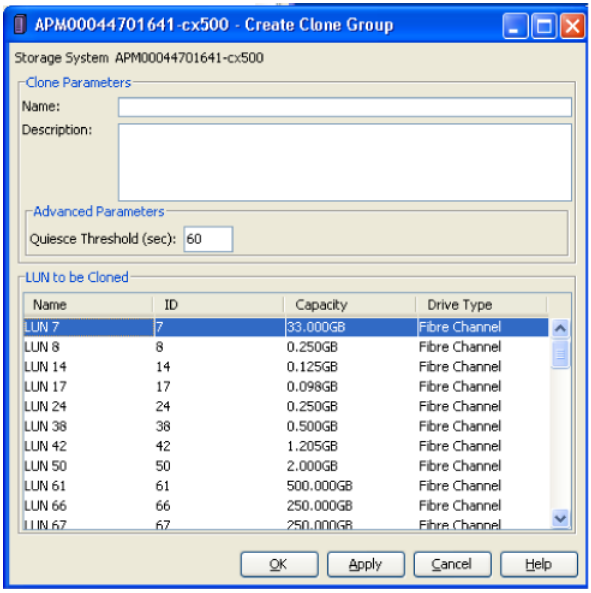
   Choisissez un LUN privé de clonage pour chaque processeur de stockage qui contient les LUN sources de clonage (vous devez savoir quel processeur de stockage possède un LUN donné). Seul un LUN privé de clonage est requis par processeur de stockage. Vous pouvez ajouter plus de LUN privés de clonage ultérieurement si plus d'espace est nécessaire.

Créer un groupe de clonage et sélectionner un LUN comme source

Utilisez la procédure suivante.

Créer un groupe de clonage et sélectionner un LUN comme source

1 Dans l'interface web d'EMC Navisphere, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nœud de **Snapview** et sélectionnez **Créer un groupe de clones**.


APM00044701641-cx500 - Create Clone Group
Storage System APM00044701641-cx500
Clone Parameters
Name:
Description:
Advanced Parameters
Quiesce Threshold (sec): 60
LUN to be Cloned
Name ID Capacity Drive Type
LUN 7 7 33.000GB Fibre Channel
LUN 8 8 0.250GB Fibre Channel
LUN 14 14 0.125GB Fibre Channel
LUN 17 17 0.098GB Fibre Channel
LUN 24 24 0.250GB Fibre Channel
LUN 38 38 0.500GB Fibre Channel
LUN 42 42 1.205GB Fibre Channel
LUN 50 50 2.000GB Fibre Channel
LUN 61 61 500.000GB Fibre Channel
LUN 66 66 250.000GB Fibre Channel
LUN 67 67 250.000GB Fibre Channel
OK
Apply
Cancel
Help

2 Entrez un nom pour le groupe de clonage.

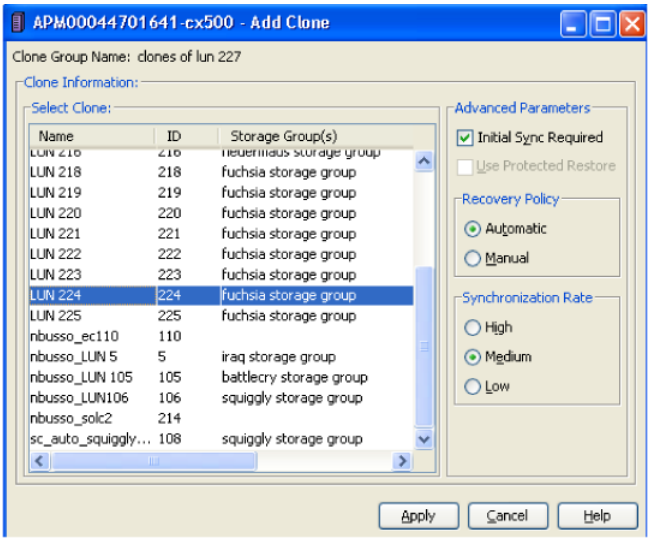
3 Choisissez le LUN source à cloner (LUN source à associer à ce groupe). Ce LUN contient les données copiées sur les clones.

Ajouter les LUN de clonage au groupe de clonage

Utilisez la procédure suivante.

Ajouter les LUN de clonage au groupe de clonage

1 Dans l'interface web d'EMC Navisphere, sur le nœud de **SnapView > Clones**, cliquez avec le bouton droit sur le nom du groupe de clonage et sélectionnez **Ajouter clonage**.



2 Choisissez un LUN dans la liste à ajouter au groupe de clonage.

Acceptez les paramètres par défaut pour Advanced Parameters, Recovery Policy, and Synchronization Rate.

- Ne choisissez pas un LUN qui contient des données importantes : lors de cette procédure, toutes les données du LUN sont remplacées.
- Le nombre de clones à ajouter dépend du nombre de copies spécifiques du LUN source que vous voulez conserver à la fois. La limite est de 8 clones par LUN source.
  Cette valeur doit correspondre au paramètre Maximum Snapshots dans les paramètres de configuration EMC_CLARiiON_Snapview_Clone dans la boîte de dialogue Snapshot Options dans une politique NetBackup.
  Se reporter à "Paramètre Maximum Snapshots" à la page 107.

3 Quand vous cliquez sur **Appliquer**, Navisphere commence à copier les données du LUN source sur le LUN que vous avez choisi, créant ainsi un LUN de clonage.

Toutes les données précédentes sur le LUN de clonage sont perdues.

Obtenir l'identificateur du dispositif pour chaque LUN source et de clonage

La politique NetBackup requiert l'entrée de l'ID unique de la baie. Si votre administrateur de baie a fourni des numéros LUN pour les dispositifs, vous devez convertir ces numéros LUN en ID uniques pour l'entrée dans le volet Snapshot Resources de la politique NetBackup. Vous pouvez obtenir les ID uniques des LUN de l'une des manières suivantes :

Pour utiliser la commande naviseccli

1. Entrez la commande suivante sur le client NetBackup :

```
/opt/Navisphere/bin/naviseccli -address CLARiiON_hostname -user
    array_admin_username -password password -scope 0 getlun
    lun_number -uid
```

2. Notez la chaîne UID exacte que cette commande renvoie. Cet UID est l'ID unique du LUN.

   Par exemple, pour obtenir l'ID unique du LUN 67, entrez :

```
/opt/Navisphere/bin/naviseccli -address CLARiiON_hostname -user
    array_admin_username -password password -scope 0 getlun 67
    -uid
```

   Exemple de sortie :

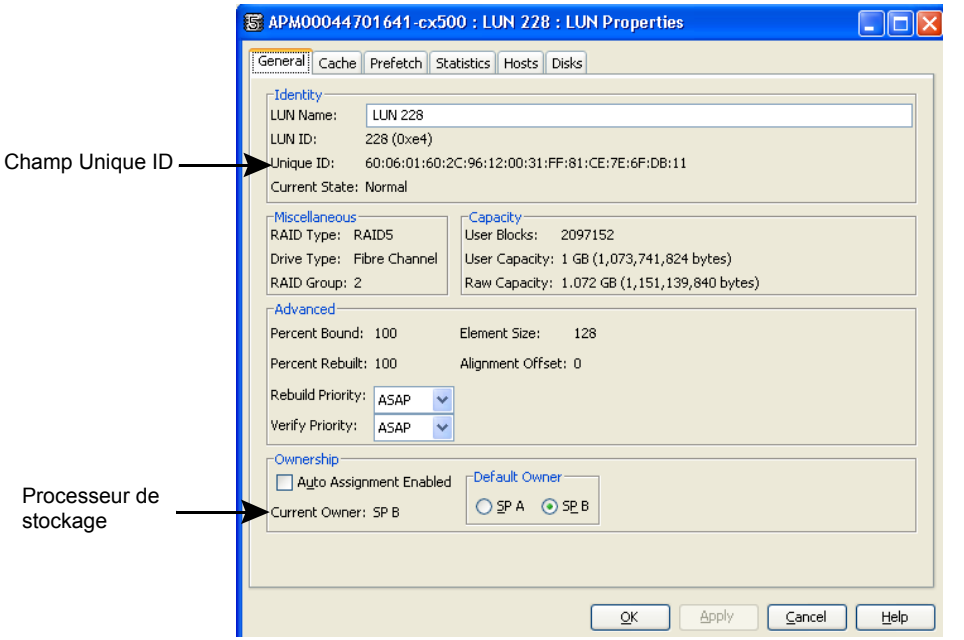
```
UID: 60:06:01:60:C8:26:12:00:4F:AE:30:13:C4:11:DB:11
```

3. Pour obtenir le numéro du LUN à utiliser sur la commande naviseccli, recherchez le groupe de clonage et consultez la liste de LUN.
4. Copiez l'ID unique dans la politique NetBackup, comme suit :
   - Si le LUN spécifié sur la commande naviseccli est le LUN source pour le groupe de clonage, copiez l'ID unique à l'emplacement suivant : Le champ Source Device de la boîte de dialogue Add Snapshot Resource de la politique NetBackup. L'aide est disponible pour cette boîte de dialogue.
     Se reporter à "Méthode EMC_CLARiiON_Snapview_Clone" à la page 212.
   - Si le LUN spécifié sur la commande naviseccli est un LUN de clonage, copiez l'ID unique dans le champ Dispositif(s) de cliché.

Pour utiliser l'interface de Web de Navisphere

1. Pour trouver le seul ID de LUN, cliquez avec le bouton droit de la souris sur LUN dans l'interface de Web de Navisphere et sélectionner **Propriétés**.
2. Consultez le champ Unique ID.

   Pour cette écriture, vous ne pouvez pas copier et coller l'ID unique à partir de l'interface de Web de Navisphere. Utilisez la commande naviseccli pour copier et coller l'ID.



Configuration pour EMC_CLARiiON_SnapView_Snapshot

Vous devez configurer un pool de LUN réservés pour chaque processeur de stockage qui possède un LUN source pour lequel vous voulez créer un cliché SnapView (à partir de la version x.24 de FLARE, un seul pool de LUN réservés combiné existe pour les deux processeurs de stockage). Le pool de LUN réservés stocke les portions de données du client que les demandes d' écriture modifient pendant que le cliché est actif.

Notez les considérations suivantes avant de configurer un pool de LUN réservés.

- Le pool de LUN réservés doit contenir au moins un LUN pour chaque LUN source qui est le sujet du (participe au) cliché. N'importe quel LUN disponible

peut être ajouté au pool de LUN réservés si le LUN appartient au processeur de stockage qui possède le LUN source.

- Les LUN du pool de LUN réservés sont des LUN privés qui ne peuvent pas appartenir à un groupe de stockage. Le processeur de stockage gère son pool de LUN réservés et affecte automatiquement un ou plusieurs LUN privés à un LUN source. Cette affectation est basée sur la fréquence d'es activités cliché qui ont lieu dans le LUN source. Cette activité peut provenir d'un seul cliché indisponible ou de plusieurs clichés.
- Pendant que le cliché est actif, l'activité d'écriture client sur la source consomme plus d'espace dans le pool de LUN réservés. Le fait d'ajouter plus de LUN au pool de LUN réservés augmente sa taille. Le processeur de stockage utilise automatiquement un LUN s'il est nécessaire.
- Tous les clichés partagent le pool de LUN réservés. Si deux clichés sont actifs sur deux LUN sources différents, le pool de LUN réservés doit contenir au moins deux LUN privés. Si les deux clichés sont du même LUN source, les clichés partagent le même LUN privé (ou plusieurs) dans le pool de LUN réservés.

Configurer un pool de LUN réservés pour les processeurs de stockage

Dans l'interface Web d'EMC Navisphere, effectuez les opérations suivantes.

Pour configurer un pool de LUN réservés

1. Sous le nœud pour votre baie, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **LUN de pool réservé** et choisissez **Configure**r.
2. Dans la boîte de dialogue Configure Reserved LUN Pool, sous **LUNS disponibles**, choisissez les LUN à ajouter au pool de LUN réservés.

   Le pool de LUN réservés doit contenir au moins un LUN pour chaque LUN source.

3 Pour les versions FLARE antérieures à 2.24 : Cliquez sur **Ajouter au pool de LUN SPA** pour le processeur de stockage A ou **Ajouter au pool de LUN SPA** pour le processeur de stockage B.

Consultez les propriétés du LUN source pour déterminer le processeur de stockage auquel il appartient.

4 Cliquez sur **Ok** ou sur **Appliquer**.

Chaque nœud de pool de LUN réservés affiche la quantité d'espace libre dans le pool.

La quantité d'espace requise par le pool de LUN réservés varie en fonction du nombre de blocs uniques qui changent dans le LUN source pendant la vie du cliché. S'il reste peu d'espace dans un pool de LUN réservés existant, ajoutez des LUN au pool de LUN.

Généralement, plus il y a de clichés créés, plus il y a d'espace requis dans le pool de LUN réservés. Si l'espace du pool de LUN réservés est épuisé, les clichés attachés aux sauvegardes peuvent devenir inactifs et les sauvegardes de cliché futures échoueront.

Configurer une politique NetBackup pour une méthode de baie CLARiiON

L'aide générale pour installer la politique NetBackup est disponible.

Se reporter à "Configurer une politique client Snapshot" à la page 54.

Pour configurer une politique pour la baie de CLARiiON

1 Dans la console d'administration NetBackup, cochez la case **Effectuer des sauvegardes de cliché** dans l'onglet Attributs.

2 Cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** pour afficher la boîte de dialogue Options de cliché.

3 Dans la liste déroulante de **méthode Snapshot**, sélectionnez une méthode de CLARiiON. Pour configurer la méthode, consultez l'une des sections suivantes.

Méthode EMC_CLARiiON_Snapview_Clone

Dans la boîte de dialogue Snapshot Options de la politique, vous devez spécifier les informations suivantes dans le volet Snapshot Resources. NetBackup utilise ces informations pour alterner correctement entre les LUN de clonage lors de l'exécution d'une sauvegarde de clonage SnapView. Une fois que tous les clones LUN ont été utilisés dans une sauvegarde, NetBackup détermine automatiquement quel clone est le plus ancien. NetBackup fait expirer le clonage le plus ancien pour qu'il puisse être réutilisé pour la sauvegarde en cours.

Obtenez la source suivante et clonez les informations de LUN :

- Numéro de série de la baie (dans l'interface de Web d'EMC Navisphere, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de la baie et sélectionnez Properties).
- ID unique pour le LUN source contenant les données principales.
- ID unique pour les LUN cibles utilisés pour les clichés.

Se reporter à "Obtenir l'identificateur du dispositif pour chaque LUN source et de clonage" à la page 209.

Ou consultez votre administrateur de baie.

Copiez et collez (ou entrez) ces valeurs dans le champ approprié de la boîte de dialogue Add Snapshot Resource de la politique NetBackup, comme expliqué ci-dessous.

L'option Backup Selections de la politique spécifie un ou un ensemble de plusieurs LUN sources pour lesquels des clichés sont pris pour la sauvegarde. Pour chaque LUN source spécifié dans la liste Backup Selections de la politique, la procédure est la suivante :

Pour configurer la méthode d'EMC_CLARiiON_Snapview_Clone

1. Après avoir sélectionné **EMC_CLARiiON_Snapview_Clone** sur la boîte de dialogue Options de cliché, cliquez sur **Add**.
2. Dans la boîte de dialogue Add Snapshot Resource, entrez le numéro de série de la baie dans le champ **Numéro de série de baie #**.
3. Entrez l'ID unique correspondant au LUN source dans le champ de périphérique source **Périphérique source**.
4. Entrez les ID uniques pour les LUN clonés dans le champ de dispositifs de cliché **Périphériques de clichés**. Pour entrer plusieurs ID, séparez-les par un point-virgule.

   Pour les sauvegardes de récupération instantanée, les entrées des périphériques de clichés déterminent à quel endroit et dans quel ordre les clichés sont conservés.

   Se reporter à "Volet ressources de cliché" à la page 106.

Méthode EMC_CLARiiON_Snapview_Snapshot

Dans la boîte de dialogue Options de cliché de la politique, vous pouvez définir le paramètre de Nombre max. de clichés (récupération instantanée seulement) **snapshots maximum (récupération instantanée uniquement)** pour la méthode de **EMC_CLARiiON_Snapview_Snapshot**. La valeur maximale est de 8.

Se reporter à "Paramètre Maximum Snapshots" à la page 107.

Problèmes communs concernant la configuration de la matrice

Notez les considérations suivantes concernant la matrice CLARiiON.

- N'utilisez pas la méthode EMC_CLARiiON_Snapview_Clone et la méthode EMC_CLARiiON_Snapview_Snapshot pour sauvegarder le même LUN source. Si vous tentez la restauration d'un cliché à partir d'EMC_CLARiiON_Snapview_Snapshot, la restauration échoue si un clonage associé au LUN source est actuellement synchronisé.

Matrices EMC Symmetrix

Les sections suivantes incluent les informations générales et les tâches de configuration pour les sauvegardes de cliché en utilisant des matrices EMC Symmetrix. Ces tâches doivent être accomplies avant l'exécution d'une sauvegarde.

Conditions requises pour le logiciel EMC Symmetrix DMX

Tableau 10-3 affiche le logiciel EMC requis.

Tableau 10-3 Logiciel requis pour EMC Symmetrix

Logiciel	Emplacement d'installation	Versions
EMC Solutions Enabler	Clients NetBackup	Pour les versions utilisées dans les configurations de test, consultez le document intitulé *Configuration client des clichés Netbackup de Symantec* à la page : http://entsupport.symantec.com/docs/288300
Licence de Symmetrix Solutions Enabler	Clients NetBackup	Pour les versions utilisées dans les configurations de test, consultez le document intitulé *Configuration client des clichés Netbackup de Symantec* à la page : http://entsupport.symantec.com/docs/288300

Pour Windows (EMC Symmetrix)

Pour utiliser une baie de disques EMC Symmetrix avec le service de clichés instantanés de volume, contactez EMC Corporation pour le logiciel et les versions nécessaires. EMC fournit ce logiciel dans une offre groupée pour garantir un niveau adéquat et un fonctionnement correct des composants du logiciel.

Conditions requises

Veuillez prendre en compte la configuration requise suivante :

- Votre administrateur de baie doit assigner les périphériques sources et cibles avant de créer toute politique NetBackup. Consultez votre administrateur de baie pour les identificateurs de périphérique.
- Votre administrateur de baie doit assigner un périphérique Gatekeeper et une VCMDB (base de données Volume Configuration Management) pour tous les clients NetBackup. Une VCMDB est une base de données de LUN virtuelle qui contrôle les LUN que le client peut consulter. Un Gatekeeper est un petit disque que le DMX utilise pour transférer des commandes entre le client et la baie.

Configuration des clients NetBackup

Utilisez la procédure suivante.

Pour configurer des clients NetBackup

1. Installez EMC Solutions Enabler.

   Vous devez installer EMC Solutions Enabler sur chaque serveur de médias et client NetBackup sur lesquels la baie doit être utilisée. Après avoir installé le logiciel, continuez les étapes suivantes.

2. Enregistrez vos clés de licence EMC en utilisant la commande symlmf.

3. Détectez les HBA dans le client NetBackup, pour permettre au client NetBackup d'exécuter des opérations de masquage de LUN dans la baie.

   Pour détecter les HBA hôtes, exécutez la commande SYMCLI de Solutions Enabler suivante :

   ```
   symmask discover hba -rename
   ```

   Exemple de sortie :

   ```
   Symmetrix ID          : 000187930758
   Device Masking Status : Success

     Identifier        Type   User-generated Name
     ----------------  -----  --------------------------------
     10000000c942e78a  Fibre  rell/10000000c942e78a
   ```

   où `rell` est le nom d'hôte NetBackup.

   Si aucun ID de Symmetrix n'apparaît dans la sortie, il y a un problème de connectivité.

Si la commande échoue, vous devez résoudre le problème avant de poursuivre la configuration de la baie. Ce problème pourrait être dû (mais n'est pas nécessairement limité) à ce qui suit :

- L'interface Solutions Enabler n'est pas installée.
- Votre client NetBackup n'est peut-être pas correctement réparti en zones pour consulter la baie.

Pour plus d'informations sur le dépannage, consultez la documentation de votre baie.

Configurer NetBackup pour accéder à la baie

Vous n'avez pas besoin de configurer les informations d'authentification de baie pour Symmetrix. La communication entre NetBackup et la baie se fait par le biais de SYMCLI. Si plusieurs baies Symmetrix sont connectées à un client NetBackup, NetBackup envoie automatiquement la commande SYMCLI à la bonne baie Symmetrix.

Configuration pour EMC_TimeFinder_Mirror

La méthode EMC_TimeFinder_Mirror utilise Business Continuance Volume (BCV) de Symmetrix pour permettre à NetBackup d'effectuer des sauvegardes de miroir. Pour cette méthode, on suppose que les périphériques sources de Snapshot Client sont des périphériques STD et on suppose que les ressources de clichés cibles sont des périphériques BCV. Les périphériques BCV sont normalement créés par votre agent technique EMC. La méthode EMC_TimeFinder_Mirror requiert que la source ou le périphérique standard (STD) soit entièrement synchronisé (établi) avec le périphérique de cliché (BCV). Les périphériques BCV doivent déjà exister avant qu'ils puissent être synchronisés et utilisés dans une sauvegarde NetBackup.

Synchronisez entièrement les paires de miroir STD/BCV

Assurez-vous que chaque disque (BCV) cible est entièrement synchronisé avec sa source (STD). Vous pouvez procédez de la manière suivante.

Pour synchroniser entièrement les paires de miroir de STD/BCV

1. Créez un fichier temporaire contenant uniquement les ID de périphérique source et cible séparés par un espace (seule une paire source-cible peut exister dans un fichier temporaire).

   Par exemple, si l'ID du périphérique source (STD) est 0050 et l'ID du périphérique cible (BCV) est 0060, le fichier temporaire doit contenir ce qui suit :

   ```
   0050 0060
   ```

2. Utilisez la commande symmir pour établir entièrement des paires de miroir.

   ```
   symmir -sid 000187910258 establish -f temp_file -full
   ```

   Quand la paire est synchronisée, elle peut être utilisée en politique NetBackup. La synchronisation peut prendre du temps. Par exemple, elle peut durer de 5 à 10 minutes pour qu'une paire STD/BCV de 8 Go se synchronise.

3. Vérifiez l'état des paires de miroir :

   ```
   symmir -sid 000187910258 query -file temp_file
   ```

   Assurez-vous les correspondances *temp_file* de nom le nom *temp_file* que vous les avez utilisé en haut.

4. Dans la sortie, recherchez `Synchronisé` sous la colonne `Etat`. Quand la paire se met en état synchronisé, elle est prête à être utilisée pour la sauvegarde.

Configuration pour EMC_TimeFinder_Clone

La méthode EMC_TimeFinder_Clone utilise les périphériques Symmetrix standard (STD) comme périphériques sources NetBackup Snapshot Client et les copies TimeFinder Clone comme périphériques de cliché. Tout périphérique Symmetrix STD ou BCV peut être utilisé comme ressource de cliché de méthode EMC_TimeFinder_Clone.

Cette méthode ne requiert pas l'établissement d'un rapport de clonage entre principal et secondaire avant la sauvegarde. NetBackup gère automatiquement le rapport de clonage principal-secondaire dans le cadre d'une session de copie Symmetrix.

Avertissement sur la restauration spécifique

NetBackup débute la création de clonage sur la baie. Pour les gros périphériques sources, la création de clonage peut durer longtemps. La baie Symmetrix, cependant, rend le nouveau clonage disponible immédiatement pour la restauration

normale. Cela permet la restauration de différents fichiers ou répertoires dès que NetBackup Activity Monitor marque le travail comme terminé, même si le clonage n'a pas été entièrement créé.

Bien que vous puissiez restaurer des fichiers ou des répertoires individuels avant que le clonage soit complètement copié, vous ne pouvez pas effectuer de restauration spécifique. La création de clonage doit être terminée pour qu'une restauration spécifique puisse réussir.

Si une restauration spécifique commence avant la fin du clonage, la restauration échoue sans notification d'échec dans Activity Monitor. Dans ce cas, le journal de bpfis contient l'expression "Invalid clone state, cannot restore from *device-ID* to *device-ID*" où le premier ID de périphérique est la source et le deuxième est le clonage.

Pour vérifier que le clonage est terminé avant de faire une restauration spécifique

1. Créez un fichier temporaire contenant uniquement les ID de périphérique source et cible séparés par un espace

   Par exemple, si l'ID source de périphérique est 0050 et l'ID cible de périphérique (de clonage) est 0060, le fichier temporaire doit contenir ce qui suit :

   ```
   0050 0060
   ```

2. Vérifiez l'état du clonage avec la commande `symclone`. Par exemple :

   ```
   symclone -sid 58 query -file /tmp/0050_0060.txt
   ```

   où 58 est une version courte d'un ID de Symmetrix se terminant par 58, où `000187910258` et `/tmp/0050_0060.txt` est le fichier temporaire.

3. Dans la sortie, recherchez `Copied` sous la colonne `State`. Quand la paire de clonage est dans l'état copié, elle est prête pour la restauration spécifique.

Configuration pour EMC_TimeFinder_Snap

La méthode EMC_TimeFinder_Snap utilise les périphériques virtuels Symmetrix (VDEV) pour permettre à NetBackup d'effectuer des sauvegardes de cliché de copie en écriture. Cette méthode ne requiert pas l'établissement d'un rapport source-cliché entre les périphériques principaux et VDEV avant la sauvegarde. NetBackup gère automatiquement le rapport source-cliché.

Les périphériques VDEV doivent déjà exister avant qu'ils puissent être utilisés dans une sauvegarde NetBackup. Généralement, les périphériques virtuels sont créés par votre agent technique EMC.

Configurer une politique NetBackup pour une méthode de baie Symmetrix

Utilisez les instructions suivantes pour les méthodes d'alignement d'EMC TimeFinder (EMC_TimeFinder_Snap, EMC_TimeFinder_Clone, EMC_TimeFinder_Mirror).

L'aide pour installer Politique NetBackup est disponible.

Se reporter à "Configurer une politique client Snapshot" à la page 54.

Pour configurer une politique pour les méthodes d'EMC_TimeFinder

1. Dans la console d'administration NetBackup, cochez la case **Effectuer des sauvegardes de cliché** dans l'onglet Attributs de politique.
2. Cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** pour afficher la boîte de dialogue Options de cliché.
3. Dans la liste déroulante de **méthode Snapshot**, sélectionnez une méthode de TimeFinder.
4. Dans la boîte de dialogue Snapshot Options de la politique, vous devez spécifier les informations suivantes.
   - ID Symmetrix.
   - ID unique pour la ressource de cliché à partir duquel TimeFinder_Mirror, Clone ou Snapshot est créé.
   - Identificateur unique pour les dispositifs cibles où le miroir, le clonage ou le cliché est créé.

   NetBackup utilise ces informations pour effectuer une rotation correctement dans le cliché, le clonage ou les miroirs en effectuant une sauvegarde. Une fois que tous les clichés, clonages ou miroirs ont été utilisés dans une sauvegarde, NetBackup détermine automatiquement celui qui est le plus ancien. NetBackup rend caduc le cliché, le clonage ou le miroir le plus ancien de sorte qu'il puisse être réutilisé pour la sauvegarde actuelle.
5. Consultez votre administrateur de baie pour ces valeurs.
6. Copiez et collez (ou entrez) ces valeurs dans le champ approprié de la boîte de dialogue Add Snapshot Resource de la politique NetBackup. Le journal s'affiche comme suit :
7. Après avoir sélectionné une méthode d'EMC_TimeFinder sur la boîte de dialogue Options de cliché, cliquez sur **Ajouter**.
8. Dans la boîte de dialogue Add Snapshot Resource, entrez l'ID Symmetrix dans le champ **No de série de la baie de disque #**.

9 Entrez l'ID unique correspondant au LUN source dans le champ **Périphériques source**.

10 Entrez les ID uniques pour les LUN clonés dans le champ **Périphériques de cliché**.

Pour entrer plusieurs ID, séparez-les par un point-virgule. L'ID devrait être une valeur à quatre chiffres.

- Pour EMC_TimeFinder_Mirror, les périphériques cibles sont des périphériques BCV.
- Pour EMC_TimeFinder_Snap, les périphériques cibles sont des périphériques VDEV.
- Pour EMC_TimeFinder_Clone, les périphériques cibles sont les périphériques STD qui ont été assignés pour être utilisés comme clonages.

11 Entrez les ID des périphériques sources et cibles exactement tels qu'ils apparaissent sur Symmetrix.

Par exemple, si le périphérique 4c apparaît sous 004C, entrez 004C (la casse n'a pas d'importance). La commande `afficher symdev` peut être utilisée pour déterminer la manière dont un ID de périphérique apparaît sur Symmetrix. Consultez la documentation de SymCLI pour plus d'informations sur cette commande.

Pour les sauvegardes de récupération instantanée, les entrées des périphériques de clichés déterminent à quel endroit et dans quel ordre les clichés sont conservés.

Se reporter à "Volet ressources de cliché" à la page 106.

Baies HP EVA

Les sections suivantes décrivent les étapes de configuration pour les baies HP prises en charge. Ces tâches doivent être accomplies avant l'exécution d'une sauvegarde.

Conditions requises

Notez les conditions préalables requises suivantes pour les tâches de cette section. Consultez votre administrateur de baie pour davantage d'aide.

- Ajoutez votre hôte (HBA) à la baie EVA. Tous les clients principaux NetBackup et tous les autres clients doivent être "ajoutés" à la matrice EVA. Vous pouvez utiliser l'utilitaire SSSU for HP StorageWorks Command View EVA ou

l'interface de Web de StorageWorks Command View EVA. Consultez votre documentation HP EVA pour des détails.
La baie EVA requiert l'utilisation du nom de port mondial du client NetBackup (et non pas le nom de nœud mondial) lors de l'ajout de l'entrée d'hôte à la baie.

Conditions d'utilisation du logiciel HP EVA

Tableau 10-4 affiche le logiciel HP requis.

Tableau 10-4 Logiciel qui est requis pour HP EVA

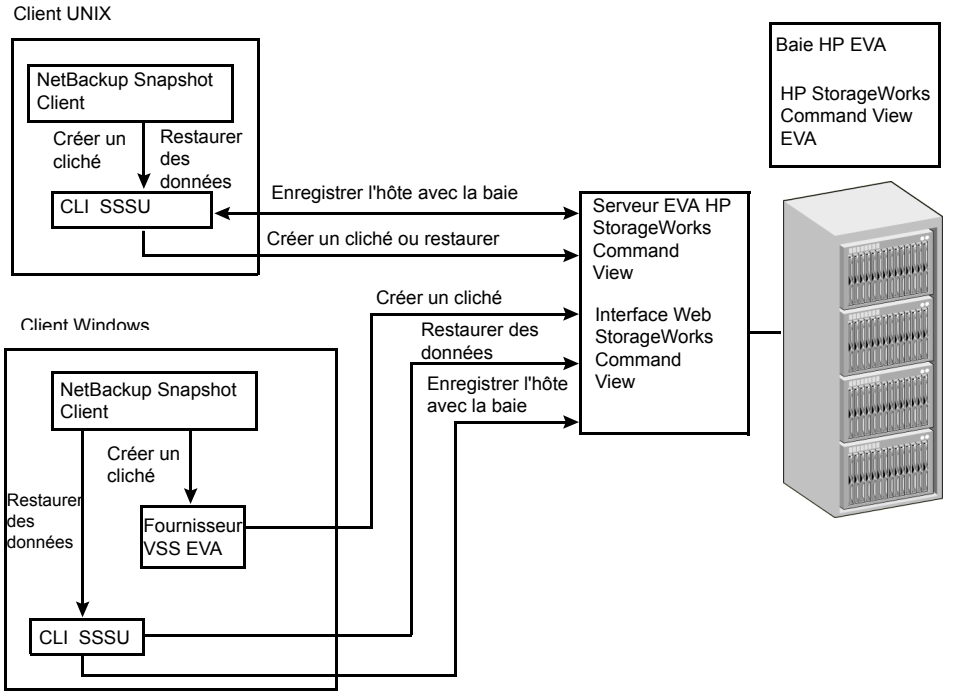
Logiciel	Emplacement d'installation	Versions
SSSU for HP StorageWorks Command View EVA (interface de ligne de commande)	Clients NetBackup	Pour les versions utilisées dans les configurations de test, consultez le document intitulé *Configuration client des clichés Netbackup de Symantec* à la page : http://entsupport.symantec.com/docs/288300
Interface Web de HP StorageWorks Command View EVA	Serveur de HP Command View EVA	Pour les versions utilisées dans les configurations de test, consultez le document intitulé *Configuration client des clichés Netbackup de Symantec* à la page : http://entsupport.symantec.com/docs/288300

Pour Windows (HP EVA)

Pour utiliser une baie de disques HP EVA avec Volume Shadow Copy Service, contactez HP Corporation pour le logiciel et les versions nécessaires. HP fournit ce logiciel dans une offre groupée pour garantir un niveau adéquat et un fonctionnement correct des composants du logiciel.

Figure 10-3 affiche ces composants logiciels sur les clients NetBackup et le serveur de HP EVA Command View. Le schéma indique la fonction de contrôle de chacun.

Figure 10-3 Composants logiciels sur les clients NetBackup et HP EVA



Vérification de la connectivité clients-baie

NetBackup communique avec la baie par le biais de l'utilitaire SSSU for HP StorageWorks Command View EVA ou de l'interface Web de StorageWorks Command View EVA. Pour vérifier que l'interface de ligne de commande est installée et que NetBackup peut communiquer avec la baie, utilisez la procédure suivante sur chaque client NetBackup.

Pour vérifier la connectivité en utilisant SSSU 5.0

1 Connectez-vous à l'hôte de la baie de disques :

```
/opt/hp/sssu/sssu_sunos
```

Exemple de sortie :

```
SSSU for HP StorageWorks Command View EVA 5.0 [v5.0.12]
```

2 Connectez-vous à l'hôte de la baie de disques :

```
NoSystemSelected> select manager manager_host
    user=manager_username password=manager_password
```

3 Assurez-vous que vous pouvez consulter les baies EVA qui sont gérées par l'hôte :

```
NoSystemSelected représente une cellule
```

Exemple de sortie :

```
Systèmes disponibles sur ce gestionnaire :
 HPEVA4000_VRTS : EVA ROS
```

4 Se reporter à "Dépannage de la procédure de SSSU" à la page 224.

Pour vérifier la connectivité en utilisant SSSU 5.0

1 Connectez-vous à l'hôte de la baie de disques :

```
/opt/hp/sssu/sssu_sunos
```

Exemple de sortie :

```
SSSU for HP StorageWorks Command View EVA
Version : 6.0
Build: 34
```

2 Aux invites, connectez-vous à l'hôte de la baie de disques :

```
Manager:disk array host name
Username:username
Password:password
```

3 Assurez-vous que vous pouvez consulter les baies EVA gérées par l'hôte :

```
NoSystemSelected représente une cellule
```

Exemple de sortie :

```
Systèmes disponibles sur ce gestionnaire :
  hpeva_2200nc07
```

4 Se reporter à "Dépannage de la procédure de SSSU" à la page 224.

Dépannage de la procédure de SSSU

Si la commande échoue, vous devez résoudre le problème avant de poursuivre la configuration de la baie. Ce problème vient peut-être de :

- L'utilitaire SSSU for HP StorageWorks Command View EVA qui n'est pas installé.
- L'utilitaire SSSU for HP StorageWorks Command View EVA ne dispose pas d'une version prise en charge.
- Les informations d'authentification du gestionnaire de la baie ne sont pas valides.

Pour d'autres informations de dépannage, consultez le manuel EMC Storage Scripting System Reference.

Configurer NetBackup pour accéder à la baie

Vous devez configurer les informations d'authentification de connexion sur le serveur maître NetBackup pour permettre au client NetBackup d'accéder à la baie, comme suit.

Pour configurer l'accès de NetBackup à la baie

1 Dans la console d'administration NetBackup, cliquez sur le nœud **Gestionnaire de médias et de périphériques > Informations d'authentification > Hôtes de baie de disque** dans la console d'administration NetBackup.

2 Cliquez avec le bouton droit de la souris dans le volet Hôtes de baies de disques et sélectionnez **Nouvel hôte de baie de disque**.

3 Entrez le nom d'hôte par le biais duquel on doit accéder au service de gestion de baie. Pour certaines baies, le service de gestion de la baie s'exécute sur un hôte séparé ; pour d'autres baies, il s'exécute dans la baie elle-même.

4 Sélectionnez **HP EVA** dans le menu déroulant **Type hôte de baie de disque**.

5 Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe pour le service de gestion de la baie.

6 Décochez la case **Connexion à l'aide du numéro de port**.

Configurez une politique NetBackup pour une méthode de baie HP EVA

L'aide est disponible pour installer la politique NetBackup dans la console d'administration NetBackup.

Se reporter à "Configurer une politique client Snapshot" à la page 54.

Pour configurer une politique pour une méthode de baie HP EVA

1 Dans la console d'administration NetBackup, cochez la case **Effectuer des sauvegardes de cliché**s dans l'onglet Attributes.

2 Cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** pour afficher la boîte de dialogue Options de cliché.

3 Dans la liste déroulante **méthode Snapshot**, sélectionnez une méthode d'EVA de HP.

4 Vous pouvez définir le paramètre de Nombre max. de clichés (récupération instantanée seulement) **Snapshots maximum (récupération instantanée uniquement)**. La valeur maximale est de 16 clichés ou vsnaps par périphérique source.

Se reporter à "Paramètre Maximum Snapshots" à la page 107.

Restrictions de HP EVA

Notez les restrictions suivantes concernant la configuration de la baie. En bref, vous ne pouvez pas utiliser plus d'une méthode de cliché EVA pour un disque source donné.

VSnaps

Veuillez prendre en compte les restrictions suivantes :

- Si tout VSnaps existe, vous ne pouvez pas créer de clichés (Snapshots) ou de clonages (Clones) de la source tant que les VSnaps existants ne sont pas supprimés.
- Un maximum de 16 Vsnaps peut exister pour n'importe quel VDisk.
- Vous ne pouvez pas effectuer de restauration (rollback) à partir d'un VSnap ou d'un cliché. La restauration fonctionne seulement avec les clones.

Clichés

Veuillez prendre en compte les restrictions suivantes :

- Si un cliché existe, vous ne pouvez pas créer de VSnaps ou de clonages de la source tant que les clichés existants ne sont pas supprimés.
- 16 clichés au maximum peuvent exister pour n'importe quel VDisk.
- Vous ne pouvez pas effectuer de restauration (rollback) à partir d'un VSnap ou d'un cliché. La restauration fonctionne seulement avec les clones.

SnapClones

Il est possible de créer autant de clonages que l'on veut pour un VDisk, tant qu'il y a de l'espace disque dans le groupe de disques.

Baies IBM DS6000 et DS8000

Les sections suivantes incluent les informations de base et les tâches de configuration pour des sauvegardes de Snapshot Client de NetBackup utilisant les baies DS6000 et DS8000 d'IBM. Ces tâches doivent être achevées avant l'exécution d'une sauvegarde.

Logiciels nécessaires DS6000 et DS8000 d'IBM

Vous devez installer le logiciel IBM suivant.

Tableau 10-5 Logiciel requis pour IBM DS6000 et DS8000

Logiciel	Emplacement d'installation	Version
DSCLI	Emplacement par défaut	5.2.2.224 ou ultérieur

Pour obtenir les instructions d'installation du logiciel, consultez votre documentation IBM.

Préconfiguration pour les baies d'IBM

Aucune préconfiguration n'est requise pour les baies DS6000 et DS8000 d'IBM.

Configurer NetBackup pour accéder à la baie IBM

Vous devez spécifier les informations de connexion permettant au client NetBackup d'accéder à la baie de disques IBM.

Pour fournir des informations d'authentification de connexion

1. Dans la console d'administration NetBackup, cliquez sur le nœud **Gestion de médias et de périphériques > Informations d'authentification > Hôtes de baie de disque** (Gestion des médias et des périphériques) dans la console d'administration NetBackup.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans le volet Disk Array Hosts et sélectionnez **Nouveau type hôte de baie de disque**.
3. Pour les baies DS6000 ou DS8000 d'IBM, entrez le nom de la console de gestion d'hôte (le système où le gestionnaire de stockage réside).
4. Sélectionnez **Stockage de système IBM** dans le menu déroulant **Nouvel hôte de baie de disque**.
5. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de la baie.
6. Décochez la case **Connexion à l'aide du numéro de port**.

Configuration de l'accès à la baie pour les hôtes NetBackup non nommés en politique

Certains hôtes NetBackup qui ne sont pas cités en tant que clients dans une politique doivent être activés pour accéder aux informations d'authentification NDMP ou de baie de disque. Un exemple est un serveur de médias utilisé pour le traitement de la sauvegarde hors hôte, mais n'est inclus dans aucune liste Clients de n'importe quelle politique.

Pour permettre à l'hôte d'accéder aux informations d'authentification

1. Dans la console d'administration NetBackup, cliquez sur **Propriétés de l'hôte > Serveurs maîtres >** pour les propriétés de l'hôte et les serveurs maître et cliquez deux fois sur le nom de de serveur maître dans **Propriétés > Accès aux informations d'authentification**.
2. Cliquez sur **Ajouter** un pour entrer le nom du client. Cliquez ensuite sur **OK**.

Configurer la baie IBM pour NetBackup

Vous devez ajouter chaque client NetBackup et chaque autre client au groupe IBM et mettre les périphériques du groupe à disposition des clients. En bref, les étapes sont les suivantes :

Pour configurer le tableau pour NetBackup

1. Dans la baie de disques IBM, spécifiez le nom d'hôte et les informations de port du client NetBackup.

   Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Le nom (sur IBM DS6000 ou DS8000) peut être identique au nom de client NetBackup.
- L'interface du gestionnaire de stockage DS6000 ou DS8000 dans d'IBM, le type d'hôte pour AIX peut ne pas être évident. Sélectionnez `Séries IBM`.
- Dans le cadre de l'élément de définition de l'hôte, sélectionnez le WWPN du client NetBackup.
  Votre client NetBackup doit être correctement segmenté sur le réseau de zone de stockage pour permettre la communication entre le client et la baie de disques.

2. Répétez l'étape 1 pour chaque client NetBackup ou client qui utilise la baie.
3. Créez un groupe de volumes et associez le groupe de volumes à l'hôte de NetBackup que vous avez défini sur la baie. Pour plus d'informations, consultez votre documentation IBM.
4. Créez les volumes logiques (ou les lecteurs logiques) pour le groupe de volumes. Cette étape rend les volumes ou les lecteurs visibles au client NetBackup. Pour plus d'informations, consultez votre documentation IBM.

Obtenir des identifiants IBM uniques

La politique NetBackup existante nécessite l'entrée des identifiants uniques de la baie. Si votre administrateur de matrice a fourni des numéros LUN pour les dispositifs, vous devez convertir ces numéros LUN en ID uniques pour l'entrée dans le volet Snapshot Resources de la politique NetBackup. Vous pouvez obtenir les identificateurs uniques de LUN de l'une ou l'autre façons, comme décrit dans cette rubrique.

L'ID de LUN du volume logique primaire et de cliché (clonage) peut être obtenu de la baie au moyen des commandes de DSCLI ou de l'interface du gestionnaire de stockage d'IBM.

Pour utiliser les commandes de DSCLI afin d'obtenir les identifiants de périphérique

1 Trouvez la connexion hôte et son groupe de volumes correspondant en entrant ce qui suit :

```
lshostconnect -dev enclosure_ID
```

Exemple :

```
dscli> lshostconnect -dev IBM.1750-6866123
Date/Time : December 17, 2007 4:18:02 PM IST IBM DSCLI Version : 5.2.2.224 DS :
IBM.1750-6866123
Name          ID   WWPN             HostType     Profile              portgrp volgrpID
ESSIOport
===========================================================================================
oigtsol05      0000 10000000C956A9B4 Sun           SUN - Solaris             0 V11
all
oigtaix03     0022 10000000C969F60E pSeries      IBM pSeries - AIX         0 V46
all
oigtaix02     0023 10000000C94AA677 pSeries      IBM pSeries - AIX         0 V47
all
```

2 Trouvez les volumes présentés à ce groupe de volumes et à l'hôte :

```
showvolgrp -dev enclosure_ID
  volume_group
```

Exemple :

```
dscli> showvolgrp -dev IBM.1750-6866123 V47
Date/Time : L'étiquetage de disque n'est pas pris en charge dans les versions
de VxVM antérieures à la version 5.x. 5.2.2.224 DS:
IBM.1750-6866123
Name oigtaix02
ID   V47
Type SCSI Mask
Vols 0002 0003 0004 0005 0006 0007 0008 0009 0031
```

Les valeurs listées pour `Vols` sont les ids de LUN.

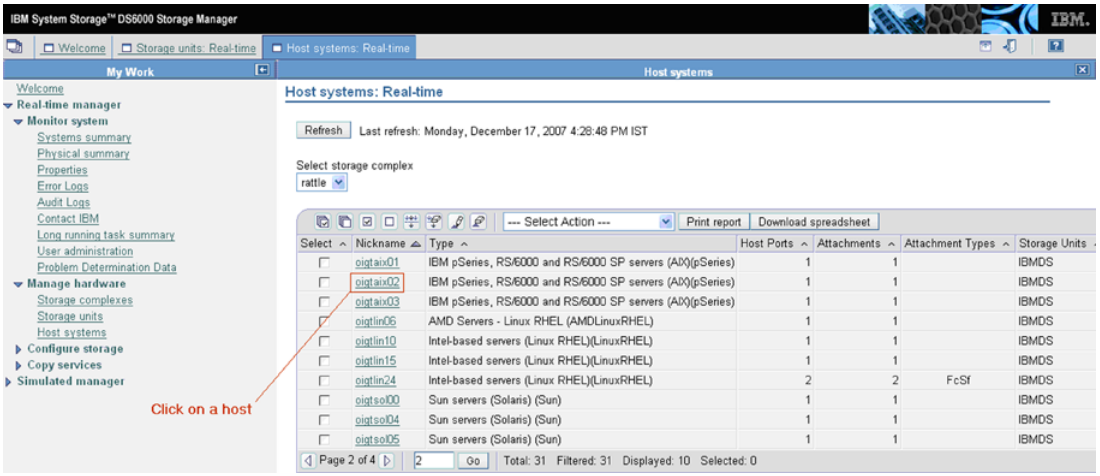
3 Découvrez que le périphérique sur l'hôte correspond à un volume logique donné.

Indiquez les éléments suivants :

```
/usr/openv/netbackup/bin/nbfirescan
```

A utilisent l'interface de Web de gestionnaire de stockage d'IBM pour obtenir les identifiants de périphérique

1 Dans le gestionnaire de stockage, cliquez sur **Gestionnaire RealTime > Gérer le matériel > Systèmes hôtes**.

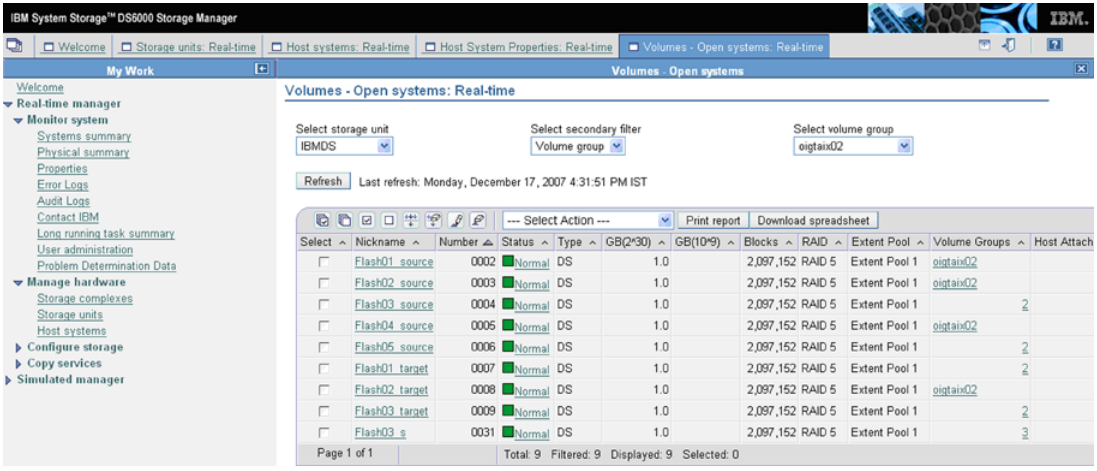


2 Cliquez sur en fonction l'hôte pour lequel vous devez trouver les volumes présentés.

Les groupes de volumes qui sont associés à l'hôte sont affichés.

3 Cliquez sur en fonction le groupe de volumes pour se rendre la liste des volumes logiques qui sont configurés à ce groupe de volumes.

La colonne de nombre indique l'identification de LUN



Configurer la politique NetBackup pour IBM_DiskStorage_FlashCopy

Pour obtenir une aide générale sur l'installation d'une politique NetBackup oncernant la console d'administration NetBackup, consultez le guide intitulé *guide de l'administration NetBackup Snapshot Client*.

La procédure suivante se concentre sur la méthode d'IBM_DiskStorage_FlashCopy et ses paramètres.

Pour configurer une politique pour IBM_DiskStorage_FlashCopy

1 Dans la console d'administration NetBackup, cochez la case **Effectuer des sauvegardes de clichés** dans l'onglet Attributes de la politique.

2 Cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** pour afficher la boîte de dialogue Options des clichés.

3 Dans la liste déroulante de méthode de cliché, sélectionnez **IBM_DiskStorage_FlashCopy**.

4 Si nécessaire, réglez **Attendre la fin de l'opération FlashCopy** sur 1.

Par défaut (0), la sauvegarde n'attend pas l'opération de flashcopy se termine. Si la sauvegarde commence avant que l'opération Flashcopy se termine, les performances de base de données sur le client (tel qu'Oracle) peuvent être affectées jusqu'à ce que la flashcopy soit terminée. Un paramètre de 1 signifie que NetBackup attend que la flashcopy se termine avant que la sauvegarde commence, pour éviter tous les problèmes de performances sur le client.

Notez qu'un paramètre de 1 peut faire augmenter le temps de sauvegarde écoulé de manière significative. Le volume primaire (de production) peut ne pas être accessible jusqu'à ce que la commande se termine.

5 Sur la boîte de dialogue Snapshot Options dans le volet de ressources de cliché Snapshot Resources, cliquez sur **Ajouter**.

NetBackup utilise les informations dans le volet Snapshot Resources pour effectuer une rotation correcte dans le clonage LUN en effectuant une sauvegarde de clonage de flashcopy. Une fois que tous les clones LUN ont été utilisés dans une sauvegarde, NetBackup détermine automatiquement quel clone est le plus ancien. NetBackup fait expirer le clonage le plus ancien pour qu'il puisse être réutilisé pour la sauvegarde en cours. Si ce clonage représente la seule copie de l'image de sauvegarde, NetBackup fait en sorte que l'image de sauvegarde associée au clonage expire également.

Notez que les sélections de sauvegarde de politique déterminent une ou plusieurs source LUN pour laquelle ces clichés sont pris pour la sauvegarde. Pour chaque source LUN spécifiée dans la liste de sélection de sauvegarde de politique, vous devez fournir les informations détaillées dans les étapes suivantes.

Se reporter à "Obtenir des identifiants IBM uniques" à la page 228.

6 Dans la boîte de dialogue Add Snapshot Resource, entrez le numéro de série de la baie dans le champ **Numéro de série de la baie**.

7 Entrez l'ID unique correspondant au LUN source dans le champ de périphérique source **Périphérique source**.

8 Entrez les ID uniques pour les LUN clonés dans le champ périphériques de clichés **Périphérique de prise de cliché**. Pour saisir plusieurs ID, séparez-les par un point-virgule.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Le clonage LUN doit être démasqué pour le client (ou au client autre) avant de démarrer une sauvegarde.

- Pour les sauvegardes de récupération instantanée, les entrées des périphériques de clichés déterminent à quel endroit et dans quel ordre les clichés sont conservés.

Pour obtenir des références supplémentaires

Vous pouvez vous reporter aux documents IBM suivants :

- La série IBM System Storage DS6000 : Services de copie
  http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sg246782.html
  http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246783.html
- La série IBM System Storage DS8000 : Services de copie
  http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246787.html
  http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246788.html

Alignement d'IBM DS4000

Les sections suivantes incluent des informations générales et les tâches de configuration concernant les sauvegardes NetBackup Snapshot Client à l'aide des matrices IBM DS4000. Ces tâches doivent être accomplies avant l'exécution d'une sauvegarde.

Tableau 10-6 décrit la méthode de cliché pour IBM DS4000.

Tableau 10-6 Nouvelle méthode de cliché pour la baie de disque d'IBM DS4000

Nom de méthode	Description
IBM_StorageManager_FlashCopy	Pour les clichés de copie de volume (clonage) sur la série IBM DS4000 (à l'exclusion de 4100), avec la version 9.60 de SMcli.

Rangez les tâches préconfiguration

Avant de configurer Politique NetBackup, assurez-vous que les tâches suivantes ont été terminées.

Tableau 10-7 décrit les tâches.

Tableau 10-7 Rangez les tâches préconfiguration

Tâches d'alignement	Où trouver une description
Installez la baie de disque et son logiciel, y compris les licences appropriées.	Consultez la documentation de votre baie. Se reporter à "Logiciels nécessaires d'IBM 4000" à la page 235.
Installer les adaptateurs de bus hôte pris en charge sur le client principal NetBackup et sur les autres clients.	Consultez la documentation de votre baie.
Répartissez en zones les HBA client avec le commutateur de Fibre Channel, ainsi l'alignement est visible au client et à tous les clients.	Voir votre documentation Fibre Channel.
Installer NetBackup et le logiciel de gestion de cliché du fournisseur de baie sur le client principal NetBackup et tous les autres clients.	Consultez la documentation appropriée d'installation.
Créez et configurez le lecteur logique d'accès pour la connexion hôte à l'alignement. Configurez les lecteurs logiques sur l'alignement et rendez-les visibles à l'hôte.	Consultez la documentation de votre baie.

Logiciels nécessaires d'IBM 4000

Vous devez installer le logiciel IBM suivant.

Tableau 10-8 Logiciel requis pour IBM 4000

Logiciel	Emplacement d'installation	Version
SMclient	Emplacement par défaut sur le client NetBackup : /opt/IBM_DS4000/	9.60 ou supérieur
SMruntime	Emplacement par défaut sur le client NetBackup : /opt/IBM_DS4000/	9.60 ou supérieur

Pour obtenir les instructions d'installation du logiciel, consultez votre documentation IBM.

Vérifier l'accès client de NetBackup aux périphériques de baie

Vous pouvez utiliser la commande nbfirescan pour vérifier : que les clients NetBackup ont accès aux dispositifs de baie, que les baies sont correctement réparties en zones et que les LUN sont masqués. Notez que nbfirescan affiche seulement les LUN qui ont été démasqués et mappés à l'hôte.

Pour vérifier l'accès, la répartition en zones et le masquage de LUN

- Entrez les lignes suivantes sur le client :

  ```
  /usr/openv/netbackup/bin/nbfirescan
  ```

  Cette commande interroge le bus SCSI de l'hôte sur tous les dispositifs SCSI (ou Fibre) connectés visibles.

  Sortie typique d'un hôte d'AIX, pour des baies Hitachi et IBM, suivis d'une description :

```
DevicePath   Editeur  ID de produit  ID de baie de disques :  DeviceId  [Ctl,Bus,Tgt,Lun]
--------------------------------------------------------------------------
/dev/hdisk8    HITACHI   OPEN-V-CM    10266      241
Vérifiez que l'ID de périphérique %d est un périphérique brut
            HITACHI   OPEN-V       10266      840
[00,00 144640,01]
/dev/hdisk45   IBM       1814         FAStT      IBM.1814-600A0B800042212
  200000000804132760:0A:0B:80:00:42:33:6E:00:00:16:EF:48:DC:3C:1F [00,00
  ,327936,01]
/dev/hdisk46   IBM       1814         FAStT      IBM.1814-600A0B800042212
  200000000804132760:0A:0B:80:00:42:33:6E:00:00:16:F7:48:DC:57:F3 [00,00
  ,327936,02]
/dev/hdisk43   IBM       1814         FAStT      IBM.1814-600A0B800042212
  200000000804132760:0A:0B:80:00:42:33:6E:00:00:14:A4:48:AA:52:87 [00,00
  ,327936,03]
/dev/rdsk/c2t6d11s6 HITACHI  DF600F    6484        48       [00,00,00,00]
/dev/rdsk/c2t6d10s6 HITACHI  DF600F    6484        46       [00,00,00,00]
/dev/rdsk/c2t10d3s6 HITACHI  OPEN-V Dim   45027   18       [00,00,00,00]
/dev/rdsk/c2t10d0s6 HITACHI  OPEN-V-CM     45027    0       [00,00,00,00]
```

  Veuillez prendre en compte les restrictions suivantes :

DevicePath	Représente le point d'accès réel pour le périphérique tel qu'il existe sur l'hôte client.
ID de baie de disques :	Unique pour chaque baie de disques physique.
DeviceId	unique pour un disque physique ou virtuel dans une baie. La paire Enclosure ID/DeviceID constitue la désignation indépendante de l'hôte client d'un disque physique ou virtuel particulier dans une baie de disques.
Contrôleur, Bus, Cible, LUN	Le contrôleur, le bus, la cible et les numéros LUN sont les éléments qui désignent un disque physique ou virtuel particulier du point de vue de l'ordinateur hôte client.

Configurer NetBackup pour accéder l'alignement d'IBM

Vous devez spécifier les informations de connexion permettant au client NetBackup d'accéder à la baie de disques IBM.

Pour fournir des informations d'authentification de connexion

1. Dans la console d'administration NetBackup, cliquez sur le nœud **Gestion de médias et de périphériques > Informations d'authentification > Hôte de baie de disque**.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans le volet **Hôte de baie de disque** et sélectionnez **Nouvel hôte de baie de disque**.
3. Entrez un nom d'hôte (de remplacement) factice pour l'alignement d'IBM 4000. N'entrez pas le nom d'hôte réel de l'alignement.
4. Sélectionnez **Stockage de système IBM** dans le menu déroulant **Type hôte de baie de disque**.
5. Entrez un nom d'utilisateur et le mot de passe correct pour l'alignement.

   Le nom d'utilisateur n'est pas requis pour des opérations de baie de disque. Vous pouvez entrer un nom d'utilisateur factice. Le mot de passe, cependant, doit être valide.
6. Décochez la case **Connexion à l'aide du numéro de port**.

Configurez la baie d'IBM 4000 pour NetBackup

Vous devez ajouter chaque client NetBackup et chaque autre client au groupe IBM et mettre les périphériques du groupe à disposition des clients. En bref, les étapes sont les suivantes.

Pour configurer le tableau pour NetBackup

1. Dans la baie de disques IBM, spécifiez le nom d'hôte et les informations de port du client NetBackup. Veuillez prendre en compte les éléments suivants :
   - Définissez l'hôte et le groupe d'hôtes.
     Un groupe d'hôtes donné doit avoir un hôte unique et le nom d'hôte doit exister pour chaque port de HBA sur l'hôte.
   - Le nom d'hôte et de groupe d'hôtes sur IBM 4000 doit être identique au nom de client NetBackup. Si plus d'une entrée de port d'hôte-HBA existent, le nom d'hôte peut différer du nom client.
   - Dans l'interface de gestionnaire de stockage d'IBM, sélectionnez AIX comme le type d'hôte.

- En tant qu'élément de la définition d'hôte, sélectionnez le WWPN du client NetBackup.
  Votre client NetBackup doit être correctement segmenté sur le réseau de zone de stockage pour permettre la communication entre le client et la baie de disques.

2. Répétez l'étape 1 pour chaque client NetBackup ou client qui utilise l'alignement.
3. Pour le client et le groupe d'hôtes a ajouté, mappe un lecteur logique d'accès sur LUN le numéro 7 ou 31.
4. Créez les lecteurs logiques et mappez-les au groupe d'hôtes. Cette étape rend les lecteurs logiques visibles au client NetBackup. Pour plus d'informations, consultez votre documentation IBM.

Configurez Politique NetBackup pour IBM_StorageManager_FlashCopy

Pour une aide générale concernant l'installation de la politique NetBackup, consultez le *guide de l'administrateur Snapshot Client de NetBackup*.

La procédure suivante se concentre sur la méthode d'IBM_StorageManager_FlashCopy et ses paramètres.

Pour configurer une politique pour IBM_StorageManager_FlashCopy

1. Dans la console d'administration NetBackup, cochez la case **Effectuer des sauvegardes de clichés** sur l'onglet **Attributes**.
2. Cliquez sur **Options Snapshot Client** pour afficher la boîte de dialogue **Snapshot Options** de cliché.

3 Dans la liste déroulante de méthode de cliché, sélectionnez **IBM_StorageManager_FlashCopy**.

4 Vous pouvez définir les paramètres suivants :

Nombre maximal de clichés (récupération instantanée uniquement)	La valeur maximale est 4 clichés par périphérique source. Pour plus d'informations sur le paramètre de Nbre max. de clichés, consultez le guide de l'*administrateur Snapshot Client de NetBackup*.
% de référentiel de la base (100 pour la récupération instantanée)	Détermine la taille du lecteur logique de référentiel d'IBM comme pourcentage du périphérique maître (lecteur logique de base). La taille peut s'étendre de 1% à 100%. Plus l'activité d'enregistrement qui se produit sur le lecteur primaire est grande, plus l'espace que le lecteur logique de référentiel requiert est important. Si la taille du primaire est 500 Go et vous définissez ce paramètre à 30 %, le lecteur de référentiel est défini à 150 Go (30 % de 500). Pour des sauvegardes de récupération instantanée, le pourcentage est défini à 100% indépendamment de n'importe quelle valeur entrée ici. Le paramètre par défaut (0) ne signifie pas 0 % : Cela signifie que l'alignement détermine la taille du lecteur de référentiel (habituellement 20 %). Pour plus de détails sur le lecteur logique de référentiel, voir le document de série concernant le gestionnaire de stockage IBM DS4000.

Hitachi SMS/WMS/AMS, USP/NSC, USP-V/VM

Les sections suivantes incluent des informations de base et les tâches de configuration pour des sauvegardes Snapshot Client de NetBackup utilisant des séries de baies Hitachi SMS/WMS/AMS, d'USP/NSC et d'USP-V/VM.

Ces tâches doivent être accomplies avant l'exécution d'une sauvegarde.

Conditions requises pour le logiciel de la baie Hitachi

Vous devez installer le logiciel IBM suivant.

Tableau 10-9 Logiciel requis pour la gamme Hitachi

Logiciel	Emplacement de l'installation	Version
RAID Manager/LIB 64-bit	Client NetBackup	01-12-03/04 ou ultérieur. **Remarque :** Pour déterminer la version RAID de manager, exécuter ce qui suit : `/usr/lib/RMLIB/bin/whatrmver` Se reporter à "Vérifier la version du manager RAID" à la page 241.

Pour obtenir les instructions d'installation du logiciel, consultez votre documentation Hitachi.

Vérifier la version du manager RAID

Utilisez la procédure suivante.

Pour déterminer la version actuelle de RAID manager

- Indiquez les éléments suivants :

  ```
  /usr/lib/RMLIB/bin/whatrmver
  ```

  Exemple de sortie :

  ```
  Model :RAID-Manager/LIB/Solaris
  Ver&Rev:01-12-03/04
  ```

Préconfiguration pour Hitachi

Avant les sauvegardes en cours d'exécution, vous devez configurer les baies et les volumes appropriés. Consultez votre documentation de baie Hitachi.

Les état de paires doivent être des blocs alim. (les baies SMS/WMS/AMS uniquement)

Après création des paires de volume, vous devez segmenter chaque paire et laisser l'état des paires sur PSUS.

Vous pouvez utiliser la commande CCI suivante :

```
pairsplit -g dg_name -d device_name -l
```

où le *dg_name* et le *device_name* sont les noms spécifiés dans le fichier de configuration de CCI pour le périphérique maître.

Périphériques de commande de configuration sur le client NetBackup et l'autre client

Les périphériques de commande Hitachi doivent être visibles au client NetBackup aussi bien qu'à n'importe quel client. Pour configurer les périphériques de commande, reportez-vous à votre documentation de Hitachi.

Configurer NetBackup pour accéder à la baie Hitachi

Vous n'avez pas besoin de configurer les informations d'authentification de baie pour Symmetrix. La communication entre NetBackup et la baie se fait par le biais de SYMCLI. Si des baies multiples de Hitachi sont connectées à un client NetBackup, NetBackup envoie la commande NetBackup à la baie Hitachi qui convient.

Pour déterminer si les périphériques de commande sont visibles

- Indiquez les éléments suivants :

  ```
  /usr/openv/netbackup/bin/nbfirescan
  ```

  Exemple de sortie :

```
nbfirescan v4.4.2 - Copyright ©) 2005-2007 Symantec Corp.
Rescanning devices.....................................Complete.
Device count: 37
DevicePath              Vendor  Product ID  EnclosureId  DeviceId  [Ctl,Bus,Tgt,Lun]
-------------------------------------------------------------------------------
/dev/rdsk/c3t50060E801029F700d22s6 HITACHI DF600F      10816       0201
[00,00,00,00]
/dev/rdsk/c3t50060E801029F700d1s6 HITACHI  DF600F-CM  10816       0003
[00,00,00,00]
```

  La dernière ligne de l'exemple affiche un périphérique de commande (DF600F-CM).

Configurez la baie Hitachi pour NetBackup

Vous devez ajouter chaque client NetBackup et autre client à un groupe d'hôtes sur la baie Hitachi.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Le nom du groupe d'hôtes doit correspondre au nom d'hôte ou le nom du domaine pleinement qualifié du client comme spécifié dans la politique NetBackup. Le nom ne devrait pas contenir plus ce 16 caractères de longueur.
- Pour des entrées d'hôte aux groupes d'hôtes, spécifiez le WWNN/WWPN de chaque hôte.

Obtenez les identifiants uniques d'Hitachi

La politique NetBackup requiert le numéro de série de baie Hitachi et les ID uniques (identifiants de périphérique) pour la source et le clonage LUN. Utilisez la procédure suivante pour obtenir ces informations.

Pour obtenir les identifiants de numéro de série de baie et les identifiants de périphérique

- Entrez la commande suivante :

```
/usr/openv/netbackup/bin/nbfirescan
```

Exemple de sortie :

```
DevicePath            Vendor   Product ID  EnclosureId  DeviceId  [Ctl,Bus,Tgt,Lun]
--------------------------------------------------------------------------------------
--------------------------------------------------------------------------------
/dev/rdsk/c2t6d15s    HITACHI  F600F      6484         53        [00,00,00,00]
/dev/rdsk/c2t6d14s6   HITACHI  F600F      6484         52        [00,00,00,00]
```

L'ID de baie de disque est le numéro de série et l'ID de périphérique est l'identification du périphérique de baie

Configurer la politique NetBackup pour Hitachi_ShadowImage ou Hitachi_CopyOnWrite

Pour obtenir une aide générale sur l'installation d'une politique NetBackup sur la console d'administration NetBackup, consultez le guide intitulé *guide de l'administrateur Snapshot Client de NetBackup*.

La procédure suivante se concentre sur les méthodes de Hitachi_ShadowImage et de Hitachi_CopyOnWrite et leurs paramètres.

Remarque : Le terme "LUN de clonage" , tel qu'il est utilisé dans cette procédure, se rapporte à la méthode Hitachi_ShadowImage. Pour la méthode de Hitachi_CopyOnWrite, le terme "LUN de clonage" peut être remplacé par le "cliché LUN".

Pour configurer une politique de méthode d'alignement Hitachi

1. Dans la console d'administration NetBackup, cochez la case **Effectuer une sauvegarde de clichés** sur l'onglet Attributes de la politique.
2. Cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** pour afficher la boîte de dialogue Snapshot Options.
3. Dans la liste déroulante de méthode de cliché, sélectionnez Hitachi_ShadowImage ou Hitachi_CopyOnWrite.
4. Dans le volet Snapshot Resources, cliquez sur **Ajouter**.

   NetBackup utilise les informations dans le volet Snapshot Resources pour rechercher correctement les LUN indiqués en effectuant une sauvegarde de ShadowImage (ou CopyOnWrite). Une fois que tous les clones LUN ont été utilisés dans une sauvegarde, NetBackup détermine automatiquement quel clone est le plus ancien. NetBackup fait expirer le clonage le plus ancien pour qu'il puisse être réutilisé pour la sauvegarde en cours. Si ce clonage représente la seule copie de l'image de sauvegarde, NetBackup fait en sorte que l'image de sauvegarde associée au clonage expire également.

   Notez que la liste de sélection de sauvegarde de la politique doit spécifier une ou plusieurs LUN source pour laquelle des clichés sont créés pour sauvegarde. Pour chaque LUN source dans la liste de sélection de sauvegarde de politique, vous devez fournir un numéro de série et des ID uniques.

   Se reporter à "Obtenez les identifiants uniques d'Hitachi" à la page 243.
5. Dans la boîte de dialogue Add Snapshot Resource, entrez le numéro de série de la baie dans le champ **Numéro de série de baie**.
6. Saisissez l'ID unique correspondant au LUN source dans le champ **Périphérique source**.

   L'ID doit être entré sans zéro à gauche. Par exemple, si l'ID de LUN est 0110, entrez 110 dans le champ **Périphérique source**.
7. Entrez les ID uniques pour le clonage LUN (pour la méthode de Hitachi_ShadowImage) ou le cliché LUN (pour Hitachi_CopyOnWrite) dans le champ **Périphérique de prise de clichés**. Pour entrer plusieurs ID, séparez-les par un point-virgule.

   L'ID doit être sans zéro à gauche. Par exemple, si l'ID de LUN est 0111, entrez 111 dans le champ **Périphérique de prise de clichés**.

   Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

   - Les LUN doivent être démasqués pour le client (ou au client autre) avant de démarrer une sauvegarde.

- Pour les sauvegardes de récupération instantanée, les entrées des périphériques **Périphérique de prise de clichés** déterminent à quel endroit et dans quel ordre les clichés sont conservés.

Baies de disques HP-XP

Les sections suivantes décrivent les informations contextuelles et les tâches de configuration pour les sauvegardes NetBackup Snapshot Client qui utilisent des séries de baies de disques HP-XP.

Ces tâches doivent être terminées avant d'exécuter une sauvegarde.

Configuration logicielle des baies de disques HP-XP

Le logiciel HP-XP suivant est nécessaire.

Tableau 10-10 Logiciel requis pour les baies de disques HP-XP

Logiciel	Emplacement d'installation	Version
RAID Manager/LIB 64 bits	Client NetBackup	01-12-03/04 ou version ultérieure **Remarque :** Pour déterminer la version de RAID Manager, exécutez la commande suivante : `/usr/lib/RMLIB/bin/whatrmver` Se reporter à "Vérification de la version de RAID Manager" à la page 245.

Pour plus d'informations sur l'installation du logiciel, reportez-vous à la documentation HP-XP.

Vérification de la version de RAID Manager

Utilisez la procédure suivante.

Pour déterminer la version actuelle de RAID Manager

- Saisissez ce qui suit :

  ```
  /usr/lib/RMLIB/bin/whatrmver
  ```

  Exemple de sortie :

  ```
  Model :RAID-Manager/LIB/Solaris
  Ver&Rev:01-12-03/04
  ```

Préconfiguration de HP-XP

Avant d'exécuter une sauvegarde, vous devez configurer les baies de disques et les volumes appropriés. Reportez-vous à la documentation HP-XP sur les baies de disques.

Etat de paire

Après avoir créé des paires de volumes, vous devez diviser chaque paire et laisser son état sur PSUS.

Vous pouvez utiliser la commande CCI suivante :

```
pairsplit -g dg_name -d device_name -l
```

où *dg_name* et *device_name* sont les noms spécifiés dans le fichier de configuration CCI pour le périphérique principal.

Configurez les périphériques de commande sur le client NetBackup et le client de remplacement

Les périphériques de commande HP-XP doivent être visibles au client NetBackup, ainsi qu'à tout client de remplacement. Pour configurer des périphériques de commande, reportez-vous à la documentation HP-XP.

Configuration de NetBackup pour accéder à la baie HP-XP

Vous n'avez pas besoin de configurer les informations d'authentification de baie de disques pour la baie de disques HP-XP. Toutes les communications entre NetBackup et la baie de disques sont réalisées à l'aide de périphériques de commande. Si plusieurs baies de disques HP-XP sont connectées à un client NetBackup, NetBackup envoie la commande NetBackup à la baie de disques HP-XP appropriée.

Pour déterminer si les périphériques de commande sont visibles

- Saisissez ce qui suit :

```
/usr/openv/netbackup/bin/nbfirescan
```

Configuration de la baie de disques HP-XP pour NetBackup

Vous devez ajouter chaque client NetBackup et client de remplacement à un groupe d'hôtes dans la baie de disques HP-XP.

Veuillez tenir compte des points suivants :

- Le nom du groupe d'hôtes doit correspondre au nom d'hôte ou au nom de domaine complet du client comme spécifié dans la politique NetBackup. Le nom ne doit pas contenir plus de 16 caractères.
- Pour des entrées d'hôte dans les groupes d'hôtes, spécifiez le WWNN/WWPN de chaque hôte.

Obtention d'identifiants HP-XP uniques

La politique NetBackup nécessite le numéro de série de la baie de disques HP-XP et des ID (identifiants de périphérique) uniques pour les LUN source et de clonage. Utilisez la procédure suivante pour obtenir ces informations.

Pour obtenir le numéro de série et les identifiants de périphérique de la baie de disques

- Entrez la commande suivante :

```
/usr/openv/netbackup/bin/nbfirescan
```

Configuration d'une politique NetBackup pour HP_XP_BusinessCopy et HP_XP_Snapshot

Pour obtenir de l'aide générale sur la configuration d'une politique NetBackup dans la console d'administration NetBackup, consultez le *Guide de l'administrateur Symantec NetBackup, volume I*.

La procédure suivante se concentre sur les méthodes HP_XP_BusinessCopy et HP_XP_Snapshot, ainsi que leurs paramètres.

Remarque : Le terme "LUN de clonage", tel qu'il est utilisé dans cette procédure, désigne la méthode HP_XP_BusinessCopy. Pour la méthode HP_XP_Snapshot, le terme "LUN de clonage" peut être remplacé par "LUN de cliché".

Pour configurer la politique d'une méthode de baie de disques HP_XP

1. Dans la console d'administration NetBackup, cliquez sur la zone **Effectuer des sauvegardes de clichés** dans l'onglet Attributs de politique.
2. Cliquez sur le bouton **Options Snapshot Client** pour afficher la boîte de dialogue Options de cliché.
3. Dans la liste déroulante des méthodes de cliché, sélectionnez HP_XP_BusinessCopy ou HP_XP_Snapshot.
4. Dans le volet Ressources de cliché, cliquez sur **Ajouter**.

   NetBackup utilise les informations du volet Ressources de cliché pour parcourir correctement les LUN désignés en exécutant une sauvegarde BusinessCopy (ou de cliché). Une fois que tous les LUN de clonage ont été utilisés dans une sauvegarde, NetBackup détermine automatiquement le clonage le plus ancien. NetBackup fait expirer le clonage le plus ancien afin de pouvoir le réutiliser pour la sauvegarde actuelle. Si ce clonage représente la seule copie d'image de sauvegarde, NetBackup fait également expirer l'image de sauvegarde associée au clonage.

   Se reporter à "Obtention d'identifiants HP-XP uniques" à la page 247.
5. Dans la boîte de dialogue Ajouter des ressources de cliché, entrez le numéro de série de la baie de disques dans le champ **Numéro de série de baie**.
6. Entrez l'ID unique du LUN source dans le champ **Périphérique source**.

   L'ID doit être entré sans les zéros à gauche. Par exemple, avec un ID de LUN de 0110, entrez 110 dans le champ **Périphérique source**.
7. Entrez les ID uniques des LUN de clonage (pour la méthode HP_XP_BusinessCopy) ou les LUN de cliché (pour HP_XP_Snapshot) dans le champ de **Dispositifs de cliché**. Pour saisir des ID multiples, séparez-les par un point-virgule.

   L'ID doit être entré sans zéros à gauche. Par exemple, si l'ID de LUN est 0111, entrez 111 dans le champ **Dispositifs de cliché**.

   Veuillez tenir compte des points suivants :

   - Les LUN doivent être démasqués au client (ou au client de remplacement) avant de démarrer une sauvegarde.

- Pour des sauvegardes de récupération instantanée, les entrées de **Dispositifs de cliché** déterminent où et dans quel ordre les clichés sont conservés.

Dépannage de baie

Cette section fournit de l'aide au dépannage des problèmes liés à la baie.

Problèmes concernant toutes les baies

Veuillez prendre en compte les problèmes suivants :

- Se reporter à "Notes et restrictions importantes" à la page 186.
- Les sauvegardes échouent et le message suivant s'affiche dans le journal bpfis :

  ```
  services de cliché : snapshot method analysis failed : no combos
  generated : stack elements not capable of any split or quiesce.
  ```

  Ce message peut apparaître dans les cas suivants :

  - Le périphérique source ou les périphériques cibles ont été spécifiés de manière incorrecte dans la politique.
  - Le mauvais type de méthode de la matrice de disques a été sélectionné. Par exemple, si vous avez sélectionné une méthode EMC CLARiiON pour un périphérique EMC Symmetrix.

Solaris 9

Les sauvegardes échouent sur les systèmes Solaris non-Leadville et le message suivant apparaît dans le journal bpfis :

```
    devicefi : Failed to the initialize the import node
"UDID##HP##HSV##5000-1FE1-5007-0020##6005-08B4-0010-5F49-
0000-5000-901E-0000", device could not be found.
```

Dans cet exemple, un cliché HP-EVA n'a pas pu être trouvé sur l'hôte de sauvegarde. Le fichier `/kernel/drv/sd.conf` a probablement un nombre insuffisant d'entrées `lun=`. Ajoutez des entrées `lun=` pour la cible de HP-EVA dans sd.conf et redémarrez le système. Pour plus d'informations à propos des entrées disponibles de LUN sous sd.conf.

Se reporter à "Fichier sd.conf Solaris" à la page 191.

L'entrée de l'hôte de la baie a-t-elle le bon type de paramètre d'hôte ?

Certaines baies (telles que HP EVA) requièrent que vous spécifiez le type de système d'exploitation de l'hôte. Si le type de système d'exploitation n'est pas défini ou défini de manière incorrecte, cela peut occasionner un comportement imprévisible.

Dépannage NetBackup et baies d'EMC CLARiiON

Veuillez prendre en compte les problèmes suivants :

- Les sauvegardes échouent et le message suivant apparaît dans le journal bpfis :

  ```
  emcclariionfi : Unable to find SP that owns LUN 1.
  Verify that credentials have been supplied for the SP that owns LUN 1.
  ```

  Dans cet exemple, le message apparaît parce que LUN 1 appartient à un processeur de stockage CLARiiON pour lequel les informations d'authentification n'ont pas été fournies. Dans une configuration d'un chemin unique, tous les LUN doivent appartenir à un seul processeur de stockage et les informations d'authentification doivent être fournies au moins pour ce processeur de stockage. Il est possible de fournir des informations d'authentification pour les deux processeurs de stockage parce que NetBackup détermine automatiquement quel ensemble d'informations d'authentification doit être utilisé. Dans une configuration de plusieurs chemins, les informations d'authentification pour les deux processeurs de stockage doivent être fournies parce que le logiciel de multi-pathing peut automatiquement modifier le processeur de stockage qui possède le LUN.

- Les sauvegardes échouent et le message suivant apparaît dans le journal bpfis :

  ```
  emcclariionfi : AVERTISSEMENT : Unable to import any
  login credentials for any appliances.
  ```

  Les informations d'authentification doivent être ajoutées pour la baieCLARiiON par le biais de NetBackup Administration Console.
  Se reporter à "Configurer NetBackup pour accéder l'alignement de CLARiiON" à la page 203.

- Les sauvegardes échouent et le ou les messages suivants apparaissent dans le journal bpfis :

  ```
  emcclariionfi : The hostname was not found in any storage groups.
  To import a snapshot to hostname, hostname must be
  in a Clariion storage group.
  ```

```
emcclariionfi: LUN masking failed. Could not find a storage group
containing the hostname [hostname].
```

NetBackup recherche les groupes de stockage de la baieCLARiiON pour l'hôte d'importation (pour une sauvegarde locale, l'hôte d'importation est l'hôte sur lequel le périphérique source est monté ; pour une sauvegarde hors de l'hôte, l'hôte d'importation est l'autre client). Une fois l'hôte trouvé, le périphérique de cliché est attribué à ce groupe de stockage, le rendant ainsi visible à l'hôte d'importation sur lequel la sauvegarde peut poursuivre. Si l'hôte d'importation n'est dans aucun groupe de stockage, la sauvegarde échoue.

- Les sauvegardes échouent et le message suivant apparaît dans le journal bpfis :

  ```
  emcclariionfi : No more available HLU numbers in storage group.
  LUN LUN number cannot be LUN masked at this time
  ```

  Le périphérique ne peut pas être importé vers l'hôte, parce que le nombre maximum de périphériques de la baie a déjà été importé vers cet hôte. Faites expirer toutes les images de sauvegarde inutiles.

- Les sauvegardes EMC_CLARiiON_Snapview_Clone échouent et le message suivant apparaît dans le journal bpfis :

  ```
  emcclariionfi : Could not find LUN LUN number in clonegroup
  clonegroup name
  ```

  Le périphérique cible de clonage n'existe pas dans le clonegroup appartenant au périphérique source. Il faut soit corriger la liste cible dans la politique ou utiliser Navisphere pour ajouter le périphérique cible au groupe de clonage source du périphérique.

- Les deux types de sauvegardes CLARiiON échouent et le message suivant apparaît dans le journal bpfis :

  ```
  emcclariionfi : CLIDATA : Erreur : snapview command
  failed CLIDATA : This version of Core Software
  does not support Snapview
  ```

  Ces messages apparaissent lorsque le logiciel Snapview n'est pas installé sur la baie CLARiiON. Snapview doit être installé sur la baie avant que les sauvegardes de clonage ou de cliché de CLARiiON puissent réussir. Veuillez consulter la documentation de la baie ou prendre contact avec EMC pour plus d'informations.

- Les sauvegardes échouent et le message suivant apparaît dans le journal bpfis :

  ```
  execNAVISECCLI: CLI Command [CLI command] failed with error
  [error number]
  ```

NetBackup utilise naviseccli pour envoyer des commandes à la baie CLARiiON. Si naviseccli rencontre une erreur, elle est capturée et placée dans le journal bpfis. Les lignes figurant juste après la ligne ci-dessus devraient contenir la sortie de naviseccli qui indique la raison de l'échec de la commande.

- Après une restauration spécifique d'une sauvegarde de Windows VSS faite avec le fournisseur de clichés de clonage d'EMC CLARiiON Snapview, tous les clonages sont fracturés (segmentés du primaire)
  Comme pratique d'excellence, évitez d'effectuer une restauration spécifique d'une sauvegarde de Windows VSS faite avec le fournisseur de clichés de clonage d'EMC CLARiiON Snapview, si un des clonages configurés pour la politique n'a pas été utilisé pour une sauvegarde de récupération instantanée. Après une restauration, tous les clonages sont placés dans un état "fracturé". (Des clonages fracturés ne sont plus synchronisés avec le primaire.) En conséquence, n'importe quel clonage qui n'a pas été déjà utilisé pour une sauvegarde n'est plus disponible pour une future sauvegarde de récupération instantanée.
  Si vous devez effectuer une restauration spécifique avant que tous les clonages aient été utilisés pour des sauvegardes, notez quels clonages sont encore synchronisés avant de faire la restauration. Après la restauration, vous pouvez resynchroniser les clonages manuellement.

Baies de dépannage NetBackup et d'EMC Symmetrix

Veuillez prendre en compte les problèmes suivants :

- Se reporter à "Avertissement sur la restauration spécifique" à la page 217.
- Si tout l'espace Save Device est épuisé sur Symmetrix, une sauvegarde avec EMC_TimeFinder_Snap ou EMC_TimeFinder_Clone échoue et l'erreur suivante est consignée dans le journal bpfis :

  ```
  An internal Snap or Clone error has occurred.
  Please see the symapi log file
  ```

  Consultez le journal symapi (se trouvant généralement dans `/var/symapi/log` sur UNIX) pour déterminer l'erreur exacte. Si le journal indique qu'il n'y a aucun espace Save Device, ajoutez Save Devices au pool Save Device sur votre baie Symmetrix.
- Les sauvegardes EMC_TimeFinder_Mirror échouent et le message suivant apparaît dans le journal bpfis :

  ```
  emcsymfi : Invalid STD-BCV pair state
  ```

Ce message indique que les paires STD-BCV n'ont pas l'état permettant au miroir d'être créé. Vérifiez que les paires ont été entièrement synchronisées avant de tenter une sauvegarde.
Se reporter à "Synchronisez entièrement les paires de miroir STD/BCV" à la page 216.

- Les sauvegardes TimeFinder échouent et un message semblable à celui-ci apparaît dans le journal bpfis :

```
device 00A4 to director/port that is not accessible to the HBA
port 210000e08b86b34f emcsymfi: 2 of 2 HBA WWNs assigned to
director/port combinations for accessing device 00A4 are not
accessible due to misconfiguration of the array.

emcsymfi: Puisqu'il n'y a pas de mappage valide,
l'importation du périphérique échouera.
Pour résoudre ce problème, vous devez reconfigurer
votre baie 000187910258 relier le périphérique
00A4 aux ports directeurs accessibles à l'hôte.
```

Le périphérique 00A4 n'a été mappé sur aucun port directeur Symmetrix réparti en zones sur l'hôte. Tous les périphériques Symmetrix (périphériques sources et cibles) doivent être mappés sur un port directeur de baie réparti en zones sur l'hôte d'importation. Pour une politique de sauvegarde locale, l'hôte d'importation est l'hôte sur lequel le périphérique source est monté. Pour une politique de sauvegarde hors de l'hôte, l'hôte d'importation est l'autre client.

Dépannage des baies NetBackup et HP EVA

Les sauvegardes échouent et le message d'avertissement suivant s'affiche dans le journal bpfis :

```
AVERTISSEMENT : No credentials found for HP HSV
```

Pour la baie EVA, les informations d'authentification doivent être ajoutées par le biais de NetBackup Administration Console.

Se reporter à "Configurer NetBackup pour accéder à la baie" à la page 224.

Dépannage : Baie IBM DS6000 et DS8000

Cette section fournit des explications et des opérations recommandées, ainsi que des entrées de journal pouvant aider à identifier le problème.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Avant de démarrer une sauvegarde, le périphérique de cliché (clonage) doit être visible (démasqué) au client NetBackup ou au client.
- Pour la restauration de sauvegarde et de restauration de récupération instantanée : Vous devez spécifier les informations de connexion permettant au client NetBackup d'accéder à la baie de disques IBM. Pour Les hôtes NetBackup non nommés dans une politique (comme les clients autres), vous devez également configurer NetBackup de sorte que l'hôte puisse accéder aux informations d'authentification.
  Les sauvegardes peuvent sembler réussir, mais la connexion de bprd sur le serveur contient des messages semblables à ce qui suit :

  ```
  09:02:17,999 [4292,3092] <2> is_disk_client_configured:
  db_cred_allowed(host1.enterprise.com, 1) failed: 227
  09:02:17.999 [4292.3092] <2> read_text_file :
  is_disk_client_configured(host1.enterprise.com) failed : 227
  09:02:17,999 [4292,3092] <2> process_request: read_text_file
  failed - status = client is not validated to use the server
  (131)
  ```

  Jusqu'à ce que l'accès de créance soit activé, une sauvegarde ou une restauration spécifique échouera avec l'état 5. de NetBackup.
  Se reporter à "Configurer NetBackup pour accéder à la baie IBM" à la page 226.
  Se reporter à "Configuration de l'accès à la baie pour les hôtes NetBackup non nommés en politique" à la page 227.

Erreur de cliché survenue (code d'état NetBackup 156)

Veuillez prendre en compte les éléments suivants les explications potentielles suivantes :

- Le périphérique de cliché (clonage) n'est pas visible (démasqué) au client NetBackup ou au client.
  Opération recommandée : Rendez le périphérique de clonage visible au client NetBackup ou au client avant de relancer la sauvegarde. Prenez contact avec le support technique d'IBM ou consultez votre documentation des baies IBM.
- Le périphérique de cliché (clonage) est également un périphérique source dans une autre paire de périphérique.
  Le message suivant peut s'afficher dans le journal /usr/openv/netbackup/logs/bpfis/ibmtsfi.log.*date* :

  ```
  CMUN03041E mkflash: Echec de l'opération des services de copie : already a
  FlashCopy source
  ```

Opération recommandée : Reconfigurez la source et clonez les périphériques de sorte que le clonage requis pour cette sauvegarde ne soit pas un périphérique source pour un autre clonage. Contactez le support technique d'IBM ou consultez votre documentation des baies IBM.

- Le périphérique de cliché (clonage) et le périphérique source ne sont pas de taille égale.
  Le message suivant peut s'afficher dans le journal /usr/openv/netbackup/logs/bpfis/ibmtsfi.log.*date* :

  ```
  CMUN03049E mkflash : Echec de l'opération des services de copie :
  ajouter des volumes
  ```

  Opération recommandée : Reconfigurez la source et clonez les périphériques de manière à ce qu'ils soient identiques en taille. Entrez en contact avec le support technique d'IBM ou consultez votre documentation des baies IBM.

- Le périphérique source est déjà un enregistrement activé pour la Flashcopy.
  Le message suivant peut s'afficher dans le journal /usr/openv/netbackup/logs/bpfis/ibmtsfi.log.*date* :

  ```
  CMUN03027E resyncflash : Echec de l'opération FlashCopy : action
  prohibited by current FlashCopy state.
  Contactez le support technique Symantec Entreprise.
  ```

  Opération recommandée : vérifiez si le périphérique source a un rapport de flashcopy avec un certain périphérique autre que le périphérique de cliché (clonage) spécifié en politique. Si un rapport de flashcopy existe avec un autre périphérique, supprimez le rapport et démarrez la sauvegarde de nouveau.

- La licence de flashcopy d'IBM n'est pas installée.
  Le message suivant peut s'afficher dans le journal /usr/openv/netbackup/logs/bpfis/ibmtsfi.log.*date* :

  ```
  CMUN03035E mkflash: Echec de l'opération des services de copie : ACL
  non installé.
  ```

  Opération recommandée : Installez la licence de flashcopy sur le sous-système de stockage. Contactez le support technique d'IBM ou consultez votre documentation des baies IBM.

- Le rapport de flashcopy n'est pas un enregistrement activé.
  Le message suivant peut s'afficher dans le journal /usr/openv/netbackup/logs/bpfis/ibmtsfi.log.*date* :

```
CMUN03027E resyncflash : Echec d'opération FlashCopy : action
interdite par l'état FlashCopy en cours.
Contactez le support technique Symantec Entreprise.
```

Opération recommandée :

- Assurez-vous qu'un rapport de flashcopy existe pour les paires de périphérique.
- Si le rapport de flashcopy n'est activé pour l' enregistrement, supprimez le rapport de flashcopy et puis réexécutez la sauvegarde.

- Un rapport de flashcopy n'existe pas.
  Le message suivant peut s'afficher dans le journal /usr/openv/netbackup/logs/bpfis/ibmtsfi.log.*date* :

  ```
  CMUN03027E resyncflash : Echec d'opération FlashCopy : action
  interdite par l'état FlashCopy en cours.
  Contactez le support technique Symantec Entreprise.
  ```

  Une opération de resynchronisation a été tentée sur une paire de flashcopy qui n'existe pas.
  Opération recommandée : Vérification qu'une paire de flashcopy n'existe pas et exécutez de nouveau la sauvegarde.
- La copie incrémentielle est en cours.
  Le message suivant peut s'afficher dans le journal /usr/openv/netbackup/logs/bpfis/ibmtsfi.log.*date* :

  ```
  CMUN02498E resyncflash : L'unité de stockage n'est pas disponible.
  ```

  Ce message a pu apparaître pour les raisons suivantes :

  - Une copie d'arrière-plan est en cours pour les paires données de périphériques sur la baie.
  - Une certaine activité de maintenance est actuellement en cours sur la baie.

  Opération recommandée : Laissez l'activité de copie ou de maintenance d'arrière-plan se terminer. Puis réexécutez la sauvegarde.

Dépannage : Baies IBM4000

Cette section fournit des explications et les opérations recommandées, ainsi que des entrées de journal pouvant aider à identifier le problème.

Erreur de cliché survenue (code d'état NetBackup 156)

Les explications et les opérations recommandées suivantes de listes pour le code statut 156.

Tableau 10-11

Problème	Description et opération recommandée pour le code statut 156
La baie n'a pas assez d'espace libre.	Des lecteurs logiques de flashcopy sont créés sous la même baie logique que le lecteur logique de base ou primaire. Le sous-système de stockage pourrait avoir de l'espace libre, mais si la baie logique n'a pas suffisamment d'espace, l'opération de flashcopy échoue. Les messages suivants peuvent apparaître dans le journal de /usr/openv/netbackup/logs/bpfis : 23:44:48.007 [655588] <2> onlfi_vfms_logf : FNI - Services de cliché : ibmdsfi:Wed Mar 12 2008 23:44:48.007721 <Thread id - 1> FlashCopy could not be created. command [create FlashCopyLogicalDrive baseLogicalDrive="angela_javelin_4" userLabel="angela_javelin_4_flcp_4";].23:44:48.012 [655588] <2> onlfi_vfms_logf: FNI - Services de cliché : ibmdsfi : La création de flashcopy a échoué pour le volume source angela_javelin_4 sur l'unité de stockage ibmds4700. De plus, les messages suivants peuvent apparaître dans /usr/openv/netbackup/logs/bpfis/ibmdsfi.log.date : Mon Mar 31 2008 14:25:23.036588 <Pid - 1065104 / Thread id - 1> FlashCopy could not be created. command [create FlashCopyLogicalDrive baseLogicalDrive="drive-claix11-1" userLabel="drive-claix11-1_flcp";]. Mon Mar 31 2008 14:25:23.037164 <Pid - 1065104 / Thread id - 1> OUTPUT=[Unable to create logical drive "drive-claix11-1_flcp" using the Create FlashCopy Logical Drive command at line 1. Error - The operation cannot complete because there is not enough space on the array. La commande à la ligne 1 qui a entraîné l'erreur est : create FlashCopyLogicalDrive baseLogicalDrive="drive-claix11-1" userLabel="drive-claix11-1_flcp"; Opération recommandée : Assurez-vous que la baie a suffisamment d'espace disponible pour le cliché.

Problème	Description et opération recommandée pour le code statut 156
Le nombre maximum des flashcopys (4) existant déjà sdans la baie.	Le message suivant peut s'afficher dans le journal /usr/openv/netbackup/logs/bpfis/ibmtsfi.log.date : Mon Mar 31 2008 14:25:23.036588 <Pid - 1065104 / Thread id - 1> FlashCopy could not be created. command [create FlashCopyLogicalDrive baseLogicalDrive="drive-claix11-1" userLabel="drive-claix11-1_flcp";]. Mon Mar 31 2008 14:25:23.037164 <Pid - 1065104 / Thread id - 1> OUTPUT=[Could not create a flashcopy logical drive using the Create FlashCopyLogicalDrive command at line 1. Error 129 - The operation cannot complete because the maximum number of flashcopy logical drives have been created for this base logical drive. Opération recommandée : Supprimez toutes les flashcopys que NetBackup n'a pas créées.
Le lecteur logique d'accès n'est pas mappé pour le client NetBackup ou le client chez LUN 31 ou 7.	Sur IBM DS4000, le lecteur logique d'accès communique avec le sous-système de stockage. Tout client connecté à et qui a besoin de communiquer avec le sous-système de stockage devrait avoir un lecteur logique d'accès mappé à lui. Si un lecteur logique d'accès n'est pas mappé au client, le client ne peut pas communiquer avec la baie. En conséquence, n'importe quelle opération de client NetBackup comportant la baie échoue. Opération recommandée : Créez et mappez un lecteur logique d'accès. Entrez en contact avec le support technique d'IBM ou consultez votre documentation des baies IBM.
Le pilote de DAR n'est pas fonctionnel.	Opération recommandée : Assurez-vous que le package de RDAC est installé sur l'hôte d'AIX.

Pour obtenir des références supplémentaires

Vous pouvez vous reportez aux documents IBM suivants :

- *Gestionnaire de système IBM série DS4000 et de stockage*
  http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg247010.html
- *Version 10.30 de gestionnaire de stockage de stockage de système IBM DS : Le guide d'utilisateur services de copie*
  ftp://ftp.software.ibm.com/systems/support/storage_disk_pdf/gc53113600.pdf
- *Installation ert guide de support de la version 9 du gestionnaire de système de stockage IBM DS4000 et le guide de support*

Dépannage : Baies Hitachi

Cette section fournit des explications et des opérations recommandées, ainsi que des entrées de journal pouvant aider à identifier le problème.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- La version de manager RAID 01-12-03/04 ou ultérieure est requise.
  Se reporter à "Vérifier la version du manager RAID" à la page 241.
- Avant de démarrer une sauvegarde, le périphérique de cliché (clonage LUN ou cliché LUN) doit être visible (démasqué) au client NetBackup ou au client.
- Pour la configuration de la ressource de cliché dans la politique NetBackup, spécifiez les ID de périphérique avec décimale et sans zéros à gauche.
  Par exemple, si votre ID source de périphérique est 0100 et l'ID de périphérique de cliché est 0101, entrez 100 et 101 dans la boîte de dialogue Snapshot Resources des ressources de cliché.
  Se reporter à "Configurer la politique NetBackup pour Hitachi_ShadowImage ou Hitachi_CopyOnWrite" à la page 243.

La validation de la politique NetBackup échoue

Veuillez prendre en compte les éléments suivants et les explications potentielles suivantes :

- Rechercher l'erreur suivante dans le journal de `/usr/openv/netbackup/logs/bpfis/hitachi.log.<date>`:

  ```
  L'init de la bibliothèque RMLIB est manquant
  ```

  Assurez-vous que la bibliothèque 64 bits de RMLIB est installée. Cette condition s'applique quand vous mettez à niveau à partir d'un système 6.5.x (requiert RMLIB 32 bits) vers un système 7.1 et quand vous procédez à une nouvelle installation 7.1.
- Le périphérique de commande Hitachi n'est pas démasqué.
  Voir les exemples de messages de journal fournis à la puce suivante.
  Opération recommandée : Consultez la documentation Hitachi pour créer et démasquer des périphériques de commande.
- Le périphérique de commande Hitachi est démasqué mais n'est pas visible au client ou l'ID de baie de disque spécifié dans les ressources de cliché de la politique est non valide.
  Le journal `/usr/openv/netbackup/logs/bpfis/hitachi.log.<date>` peut contenir des messages semblables aux exemples suivants :

```
Fri Mar 21 2008 16:26:46.431046 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
Entering Function delayedInit [110,
```

```
providers/hitachi/hitachi_plugin.cpp]
Fri Mar 21 2008 16:26:49.173893 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
<Device name="/dev/rdsk/c4t50060E801029F700d2s6"  udid="UDID##HITACHI##HDS##75040816##3"
 bus="0" target="0" lun="0" vendor="HITACHI"  product="DF600F-CM" />
Fri Mar 21 2008 16:26:49.174493 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
Exiting Function delayedInit [110,
providers/hitachi/hitachi_plugin.cpp]
```

Si le message de `delayedInit` n'inclut pas au moins une entrée pour l'ID de baie de disque qui a été entré dans les ressources de cliché de la politique, le périphérique de commande n'est pas démasqué ou n'est pas visible au client NetBackup (hôte).
Opération recommandée : Assurez-vous que le périphérique de commande est identifié par le système d'exploitation et que l'ID de baie de disque est entré correctement dans les ressources de cliché de la politique.
Pour déterminer si le périphérique de commande est identifié par le système d'exploitation, essayez les commandes de détection de périphérique comme suit :

```
devfsadm
 cfgadm -al
```

Un message de journal pour l'ID de baie de disque inclurait une entrée commei suit :

```
c3t50060E801029F700d28 <HITACHI-DF600F-CM-0000 cyl 52 alt 2 hd  50 sec 768>
```

ce qui affiche que le périphérique est visible en tant que c3t50060E801029F700d28.

- Une erreur de cohérence existe entre la méthode du cliché de la politique et le type de LUN spécifiés pour les périphériques de cliché. Par exemple, si vous sélectionnez la méthode de Hitachi_ShadowImage mais spécifiez le cliché LUN au lieu du clonage LUN pour les périphériques de cliché, une erreur se produit. Voir les exemples de messages de journal fournis à la puce suivante.
  Opération recommandée : Spécifiez la méthode de cliché ou les périphériques corrects de cliché.
- Une paire de disque n'a pas été créée pour les périphériques de source et de cliché spécifiés dans les ressources de cliché de Politique NetBackup.
  Le journal `/usr/openv/netbackup/logs/bpfis/hitachi.log.<date>` peut contenir des messages semblables aux exemples suivants.
  Si la méthode de cliché est Hitachi_CopyOnWrite :

  ```
  Fri Mar 21 2008 16:26:49.173893 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
  HITACHI_FIM_SNAPSHOT not supported for 10
  ```

Si la méthode de cliché est Hitachi_ShadowImage :

```
Fri Mar 21 2008 16:26:49.173893 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
HITACHI_FIM_SHADOW_IMAGE not supported for 10
```

Opération recommandée : Installez une paire de disque (primaire et secondaire) pour les périphériques de source et de cliché spécifiés dans les ressources de cliché de la politique. Consultez la documentation Hitachi.

- Dans les ressources de cliché de la politique, l'identifiant de périphérique pour le périphérique de source ou de cliché est non valide.
  Le journal `/usr/openv/netbackup/logs/bpfis/hitachi.log.<date>` peut contenir des messages semblables aux exemples suivants :

  ```
  Fri Mar 21 2008 16:26:49.173893 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
  getrminfo failed.
  Fri Mar 21 2008 16:26:49.173893 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
  operation failed with error number <> with message <msg>'.
  ```

  Le message ci-dessus peut indiquer qu'un ID de périphérique dans les ressources de cliché de la politique est incorrect ou n'existe pas. Par exemple, si l'ID spécifié de périphérique de cliché n'existe pas :

  ```
  Mon May 12 2008 21:32:32.088876 <Pid - 8040 / Thread id - 1>
  getrminfo is called for '9999'.
  Mon May 12 2008 21:32:32.089736 <Pid - 8040 / Thread id - 1>
  getrminfo failed.
  Mon May 12 2008 21:32:32.090003 <Pid - 8040 / Thread id - 1>
  operation failed with error number '-1' with message
  '[EL_CMDRJE] An order of the control command rejected.'.
  ```

  Opération recommandée : Assurez-vous que les identifiants sont correctement entrés dans les ressources de cliché de la politique. Spécifiez les ID de source et de cliché sans zéros à gauche.
  Se reporter à "Configurer la politique NetBackup pour Hitachi_ShadowImage ou Hitachi_CopyOnWrite" à la page 243.

- Le logiciel `libsvrrm.so` de la bibliothèque du manager RAID n'est pas installé dans le répertoire de `/usr/lib/`.
  Opération recommandée : Installez le logiciel RAID Manager dans `/usr/lib/`. Consultez la documentation de Hitachi.

- La version installée du `libsvrrm.so` de la bibliothèque du manager RAID n'est pas prise en charge.

Opération recommandée : Rechercher le message de la `version de la bibliothèque RMLIB` version dans le journal de `/usr/openv/netbackup/logs/bpfis/hitachi.log.<date>`.
Se reporter à "Vérifier la version du manager RAID" à la page 241.

La sauvegarde ou la restauration ou L'expiration d'image échoue

Les points suivants fournissent des explications possibles :

- Un problème s'est posé impliquant le numéro d'instance de Hitachi. Par exemple, le fournisseur de clichés de Hitachi n'a pas reçu le numéro d'instance pour le périphérique de commande. Le numéro d'instance est nécessaire pour se connecter à la baie
  Le journal de `/usr/openv/netbackup/logs/bpfis/hitachi.log.`*<date>*contient le message suivant :

  ```
  Couldn't get instance no failed with message  ....
  ```

  Le journal peut contenir les messages supplémentaires suivants :

  ```
  Fri Mar 21 2008 16:26:49,818233 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
  Entering Function attachCmd [156,
  providers/hitachi/hitachi_rmlibintf.cpp]
  Fri Mar 21 2008 16:26:49,173893 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
  attachcmddev is called with cmd dev /dev/dsk/c1t0d0s2 and
  instance number 0.
  Fri Mar 21 2008 16:26:49,818308 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
  Exiting Function attachCmd [156,
  providers/hitachi/hitachi_rmlibintf.cpp]
  ```

  Le message attachcmddev devrait lister le périphérique de commande de Hitachi (pour l'ID de baie de disque qui a été spécifié en politique) et le numéro d'instance. Si le périphérique de commande de Hitachi n'est pas inclus dans le message, alors le numéro d'instance n'a pas été reçu. Un nombre limité d'instances est permis pour chaque périphérique de commande. Si le nombre maximum des processus utilisent le même périphérique de commande, c'est que les numéros d'instance ne sont plus disponibles. Cette situation peut indiquer un problème avec la logique de gestion de numéro d'instance du fournisseur de Hitachi.
  Remarque également les messages potentiel suivants :

  ```
  Fri Mar 21 2008 16:26:49.818233 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
  Entering Function attachCmd [156,
  providers/hitachi/hitachi_rmlibintf.cpp]
  ```

```
Fri Mar 21 2008 16:26:49.173893 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
Couldn't get instance no failed with message '%s'.
Fri Mar 21 2008 16:26:49.818308 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
Exiting Function attachCmd [156,
providers/hitachi/hitachi_rmlibintf.cpp]
```

Un autre message d'exemple est le suivant :

```
Fri Mar 21 2008 16:26:49,173893 <Pid - 9477 / Thread id - 1>
Couldn't get instance no failed with message 'Instance No
Exhausted, couln't reclaim giving up'
```

Ces messages indiquent que le numéro d'instance n'est pas disponible. Un problème peut exister avec la logique de gestion de nombre d'instance.

Opération recommandée :

- Supprimez le fichier suivant

  ```
  /usr/openv/lib/vxfi/cachefiles/hitachi/
          UDID##HITACHI##HDS##enclosure id##*
  ```

  L'*identifiant de la baie* de disque est le numéro de série de l'alignement spécifié dans les ressources de cliché de la politique.

- Rassembler les journaux de Hitachi et le support client appropriés de Symantec de contact pour NetBackup.

- Le contrôleur de baie par défaut du périphérique source n'est pas identique au contrôleur du périphérique de cliché. Utilisez l'interface de navigateur de stockage pour vérifier.
  Opération recommandée : Assurez-vous que le périphérique de clonage (ou cliché) a le même contrôleur par défaut que le périphérique source. Consultez la documentation de Hitachi.

Chapitre 11

Remarques concernant les méthodes de copie des serveurs de médias et des serveurs tiers

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- Conditions requises pour les disques du serveur de médias et la copie tierce
- ALL_LOCAL_DRIVES
- Unités de stockage
- Multiplexage
- Sauvegardes de partitions brutes
- Délai de lecture client
- Informations supplémentaires

Conditions requises pour les disques du serveur de médias et la copie tierce

Pour la méthode de serveur de médias NetBackup ou de périphérique de copie tiers, notez ce qui suit : les données du client doivent se trouver sur un ou plusieurs disques répondant aux critères suivants.

- Le disque doit être un périphérique SCSI ou Fibre Channel.

- Le disque doit être visible pour le client NetBackup et le serveur de médias NetBackup. Le disque doit être connecté par le biais d'un périphérique Fibre Channel SAN ou par le biais d'une baie de disques avec connexions SCSI à double port.
- Le disque doit pouvoir renvoyer son numéro de série SCSI en réponse à une enquête de numéro de série (sérialisation). Ou, le disque doit prendre en charge le code de page 83 d'enquête SCSI.

ALL_LOCAL_DRIVES

Les sélections de sauvegarde de la politique ne doivent pas contenir l'entrée d'ALL_LOCAL_DRIVES (excepté pour VMware).

Unités de stockage

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Any_available n'est pas pris en charge pour les méthodes de sauvegarde de serveur de médias NetBackup et de périphérique de copie tiers.
- Les unités de stockage sur disque ne sont pas prises en charge pour la méthode de périphérique de copie tiers.

Multiplexage

La méthode de sauvegarde de périphérique de copie tiers est incompatible avec le multiplexage (enregistrement de plusieurs travaux de sauvegarde simultanés sur un même périphérique de stockage). Pour empêcher le multiplexage sur une sauvegarde de copie tiers, vous doit définir le **nbre max. de multiplexages par lecteur** à 1. Faites ce paramètre sur la boîte "Nouvelle unité de stockage" ou de "Modifier l'unité de stockage".

Sauvegardes de partitions brutes

Pour la méthode de serveur de médias NetBackup ou de copie tierce, ne spécifiez pas un périphérique de bloc comme partition brute à sauvegarder. Pour ces deux méthodes de sauvegarde, NetBackup ne prend pas en charge les périphériques de bloc. Au lieu de cela, spécifiez la partition brute comme périphérique de caractères.

EXEMPLES

```
Solaris : /dev/rdsk/c1t3d0s3
HP : /dev/rdsk/c1t0d0
```

Délai de lecture client

Pour la méthode de serveur de médias NetBackup, il peut être nécessaire d'augmenter la valeur de délai de lecture client. Dans certains environnements, NetBackup peut avoir besoin de plus de temps pour lire les données que ne l'autorise la valeur par défaut. Si le délai de lecture client est insuffisant, la sauvegarde peut échouer avec l'état 13, "échec d'analyse du fichier".

Pour augmenter le délai de lecture client pour des clients

1. Dans la console d'administration NetBackup, allez à **Propriétés de l'hôte > Serveurs maîtres > *Cliquez double sur le serveur maître* > Propriétés > Délais**.
2. Augmentez le délai de lecture client.
3. Réessayer la sauvegarde.

Informations supplémentaires

Consultez la section de sauvegardes de déplacement des données hors hôte dans le document *configuration Snapshot Client de NetBackup* :

http://entsupport.symantec.com/docs/288300

Chapitre 12

Procédures de sauvegarde et de restauration

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- Réalisation d'une sauvegarde
- Réalisation d'une restauration
- Restauration à partir d'une sauvegarde FlashBackup
- Restaurations dans un système de fichiers groupés (VxFS sur UNIX seulement)
- Restauration récupération instantanée
- Configurations pour la restauration
- Restaurer à partir d'un cliché de disque

Réalisation d'une sauvegarde

Les typesde sauvegardes suivants peuvent être utilisés avec des politiques de Snapshot Client.

Sauvegarde automatique

La manière la plus pratique de sauvegarder des données client est de configurer une politique, puis de définir des planifications pour les sauvegardes automatiques et sans surveillance. Pour utiliser NetBackup Snapshot Client, vous devez autoriser la sauvegarde de cliché décrite dans le chapitre sur la configuration de ce guide. Pour ajouter de nouvelles planifications ou modifier des planifications existantes pour les sauvegardes automatiques, vous pouvez suivre les instructions du *guide de l'administrateur NetBackup, Volume I*.

Sauvegarde manuelle

L'administrateur peut utiliser l'interface NetBackup Administration sur le serveur maître pour exécuter une sauvegarde pour une politique. Pour utiliser NetBackup Snapshot Client, vous devez autoriser la sauvegarde de cliché décrite dans le chapitre sur la configuration de ce guide.

Consultez le *guide de l'administrateur NetBackup, Volume* I pour obtenir des instructions sur l'exécution des sauvegardes manuelles.

Sauvegarde et archivage dirigés par l'utilisateur

A partir d'un client NetBackup, l'utilisateur peut exécuter une sauvegarde Snapshot Client. L'administrateur NetBackup doit configurer une politique de cliché appropriée avec une planification.

Consultez le *guide de prise en main de sauvegarde, d'archivage et de restauration NetBackup* pour des obtenir des instructions sur l'exécution des sauvegardes et des archivages dirigés par l'utilisateur.

Réalisation d'une restauration

Vous pouvez utiliser l'interface Backup, Archive, and Restore pour restaurer des fichiers ou répertoires individuels, un volume ou une partition brute. Consultez le g*uide de prise en main de sauvegarde, d'archivage et de restauration NetBackup* pour obtenir des instructions sur l'exécution d'une restauration. Les sections suivantes incluent des remarques et des procédures de restauration uniques pour certains composants de Snapshot Client.

Restauration à partir d'une sauvegarde FlashBackup

A l'aide de l'interface Backup, Archive, and Restore, vous pouvez restaurer des répertoires ou fichiers individuels (ou une partition brute entière) à partir d'une sauvegarde FlashBackup. La procédure est identique à la procédure de restauration d'une sauvegarde normale comme cela est décrit dans le *guide de prise en main de sauvegarde, d'archivage et de restauration NetBackup*.

Remarque : Dans la sauvegarde, l'interface Backup, Archive, and Restore interface, choisit le type de politique **FlashBackup** pour les clients UNIX et **Flash Backup Windows** pour les clients Windows.

Prenez en compte les points suivants avant de démarrer la restauration.

- Une sauvegarde FlashBackup (ou FlashBackup-Windows) prend en charge la restauration de fichier individuel et la restauration de partition brute : c'est-à-dire, vous pouvez effectuer l'une ou l'autre à partir de la même sauvegarde. Pour restaurer les fichiers individuels, sélectionnez **Sauvegardes normales** dans l'onglet Resturation des fichiers ; pour restaurer une partition brute entière, sélectionnez **Sauvegardes de partition brutes**.
- Pour restaurer une partition brute, vous devez avoir des fonctions d'administrateur sur le serveur NetBackup.
- Une partition brute entière peut être restaurée à partir d'une sauvegarde complète seulement. Les sauvegardes incrémentielles FlashBackup prennent seulement en charge les restaurations de fichiers individuels.
- Assurez-vous que le fichier de périphérique pour la partition brute existe avant la restauration.
- L'option de remplacement doit être sélectionnée pour les restaurations de partitions brutes. Le fichier de périphérique doit exister et la partition de disque est remplacée.
- Pour restaurer un très grand nombre de fichiers (la restauration de fichiers individuels prendrait trop de temps), vous pouvez effectuer une restauration de partition brute en procédant comme suit : redirigez la restauration vers une autre partition brute de la même taille, puis copiez les fichiers individuels sur le système de fichiers initial.

Pour la restauration de FlashBackup et de Client UNIX

Notez le point suivant qui concerne les clients UNIX :

- Pour restaurer une partition brute entière, assurez-vous que la partition n'est pas montée et en cours d'utilisation. (Pour cette raison, vous ne pouvez pas effectuer de restauration de partition brute sur la partition racine ou sur la partition sur laquelle NetBackup est installé). Si la partition est utilisée par une base de données, arrêtez la base de données. La taille de la partition doit être la même qu'au moment de sa sauvegarde ; sinon, les résultats de la restauration sont imprévisibles.
- Après une restauration de partition brute d'un système de fichiers VxFS, notez le point suivant : une vérification de la cohérence du système de fichiers (fsck) est habituellement requise pour que le système de fichiers puisse être monté.

Pour la restauration de FlashBackup et de client Windows

Notez le point suivant pour les clients Windows :

- Pour les restaurations de partitions brutes, vous devez sélectionner l'option de remplacement. Le fichier de périphérique doit exister et la partition de disque est remplacée pendant la restauration.
- Pour des restaurations de partition brute, assurez-vous que la partition se monte (indiqué comme lettre de lecteur) mais non utilisable. (Pour cette raison, vous ne pouvez pas effectuer de restauration de partition brute sur la partition racine ou sur la partition sur laquelle NetBackup est installé). Si la partition est utilisée par une base de données, arrêtez la base de données. La taille de la partition doit être la même qu'au moment de sa sauvegarde ; sinon, les résultats de la restauration sont imprévisibles.
- Pour les restaurations de partitions brutes, veillez à sélectionner la lettre de lecteur au format qui a été spécifié dans la politique FlashBackup-Windows (par exemple, \\.\E:). Si vous sélectionnez E:\, la restauration échoue.

Restaurations dans un système de fichiers groupés (VxFS sur UNIX seulement)

Dans un système de fichiers groupés, pour restaurer un grand nombre de fichiers (100 000 ou plus), notez le point suivant : la restauration se termine plus tôt si le système de fichiers est monté sur un hôte local. Le système de fichiers peut alors être monté comme un montage partagé après la restauration.

Pour restaurer un grand nombre de fichiers dans un système de fichiers faisant partie d'un groupe

1. Arrêtez toutes les applications (sur tous les nœuds) utilisant le système de fichiers.
2. Démontez le système de fichiers.
3. Montez le système de fichiers localement.
4. Effectuez la restauration.
5. Partagez le système de fichiers monté de nouveau et redémarrez les applications (le cas échéant).

Restauration récupération instantanée

Vous pouvez restaurer des fichiers à partir d'une sauvegarde de récupération instantanée de la même manière que pour une sauvegarde normale. Les procédures de restauration sont décrites dans le *guide de prise en main de la sauvegarde, de l'archivage et de la restauration NetBackup*.

En outre, notez les multiples fonctions de restauration spécifiques à la récupération instantanée.

- Restauration au niveau du bloc (pour les clichés VxFS_Checkpoint)
- Promotion de fichier (pour les clichés VxFS_Checkpoint ou NAS_Snapshot)
- Fast File Resync pour Windows (pour les clichés vxvm et FlashSnap)
- Restauration (pour VxFS_Checkpoint, vxvm, VSS, clichés de FlashSnap ou de NAS_Snapshot et les méthodes de baie de disque)

Celles-ci requièrent des instructions spéciales, comme suit.

Récupération instantanée : restauration de niveau de bloc

Si le cliché récupération instantanée a été effectué avec la méthode VxFS_Checkpoint, les gros fichiers peuvent être récupérés plus rapidement à l'aide de la restauration au niveau du bloc. Vous ne pouvez déplacer que les blocs qui ont été modifiés depuis le cliché vers le jeu de fichiers principal du client.

Remarques sur la restauration au niveau des blocs

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- La restauration au niveau du bloc requiert le système de fichiers VxFS.
- La restauration au niveau du bloc est disponible seulement dans cette situation : lors de la restauration de fichiers sur l'emplacement initial sur le client ET lorsque la méthode de cliché pour la sauvegarde était VxFS_Checkpoint.
- Si la méthode de cliché pour la sauvegarde était VxFS_Checkpoint et si les fichiers à restaurer sont dans une base de données Oracle, la restauration au niveau du bloc est automatiquement activée.

Pour activer la restauration au niveau du bloc

- Créez le fichier (vide) suivant sur le client :

  ```
  /usr/openv/netbackup/bin
  ```

  Une fois ce fichier créé, toutes les restaurations ultérieures des données du client utilisent la restauration au niveau du bloc.

Pour désactiver la restauration au niveau du bloc

- Supprimez (ou renommer) le fichier `PFI_BLI_RESTORE`.

  Quand la restauration au niveau du bloc est activée, elle est utilisée pour tous les fichiers dans la restauration. La restauration au niveau du bloc peut être inappropriée pour certains fichiers. La restauration d'un grand nombre de petits fichiers peut durer plus longtemps parce qu'ils doivent d'abord être mappés.

Récupération instantanée : promotion de fichier

Si le cliché Instant Recovery a été effectué sur UNIX avec VxFS_Checkpoint ou NAS_Snapshot, prenez en compte le point suivant : les gros fichiers qui ont subi beaucoup de modifications depuis la sauvegarde peuvent être récupérés plus rapidement à l'aide de la promotion de fichier. La promotion de fichier optimise la restauration de fichiers uniques en utilisant un minimum d'E/S pour récupérer les fichiers.

Remarques sur la promotion de fichier

Seuls les fichiers normaux peuvent être promus ; ce n'est pas le cas pour les liens de fichiers ou les répertoires.

Notez le point suivant concernant VxFS_Checkpoint :

- La promotion de fichier requiert la version 4.0 ou une version ultérieure de VxFS File System.
- La promotion de fichier peut uniquement être effectuée à partir du dernier cliché de récupération instantanée effectué avec la méthode VxFS_Checkpoint.
- La promotion de fichier est disponible seulement lors de la restauration de fichiers sur l'emplacement initial du client initial.

Notez le point suivant concernant NAS_Snapshot :

- La promotion de fichier est disponible lors de la restauration sur le volume initial du client initial.
- La promotion de fichier peut être effectuée à partir de clichés plus anciens, mais tous les nouveaux clichés NAS sont supprimés une fois la promotion de fichier effectuée.
- Les conditions requises pour le système de fichiers dépendent de l'éditeur du NAS.
- Pour connaître les autres conditions requises spécifiques à votre éditeur du NAS, consultez le document en ligne *Informations Netbackup sur les serveurs*

monofonctionnels OS et NAS pris en charge par NDMP. Ce document peut être obtenu à l'adresse suivante :

`http://entsupport.symantec.com/docs/267773`

Pour utiliser la promotion de fichier

La procédure de promotion de fichier est identique à la procédure standard de restauration pour NetBackup.

Consultez le g*uide de prise en main de sauvegarde, d'archivage et de restauration NetBackup*.

Vous ne devez configurer aucun paramètre ou effectuer une sélection particulière lors de l'utilisation de l'interface Sauvegarde, archive et restauration.

NetBackup sélectionne la promotion de fichier en procédant fichier par fichier.

Si les conditions requises sont remplies (voir), NetBackup tente automatiquement la promotion de fichier pour le fichier.

Se reporter à "Remarques sur la promotion de fichier" à la page 274.

Autrement, la restauration du fichier a lieu de la façon standard, sans promotion de fichier : toutes les données de fichier sont copiées à partir du cliché sur le système de fichiers principal. Le journal de progression NetBackup indique le nombre de fichiers qui ont été promus et le nombre de fichiers qui n'ont pas pu être promus et qui ont été restaurés à l'aide de tar.

Récupération instantanée : Fast File Resync (clients Windows seulement)

Si le cliché de récupération instantanée a été pris sur Windows avec vxvm ou FlashSnap, notez le point suivant : les gros fichiers qui ont subi beaucoup de modifications depuis la sauvegarde peuvent être récupérés plus rapidement à l'aide de Fast File Resync (Fast File Resync est un type de promotion de fichier). Vous ne pouvez déplacer que les blocs qui ont été modifiés depuis le cliché vers le jeu de fichiers principal du client.

Remarques sur Fast File Resync (FFR)

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Requiert Storage Foundations for Windows 4.1 ou version ultérieure et l'option FlashSnap sous licence.

- FFR ne peut être effectuée qu'à partir d'un cliché de récupération instantanée effectué avec la méthode vxvm ou FlashSnap.
- FFR est disponible uniquement lors de la restauration sur l'emplacement initial sur le client initial.
- L'option de remplacement des fichiers existants doit être sélectionnée.

Remarques sur le Fast File Resync (FFR) et les fichiers à restaurer

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Les fichiers initiaux doivent être présents sur le client et sont remplacés par la restauration.
- Les noms et les dates de création des fichiers initiaux et des fichiers de clichés doivent être identiques.
- Les fichiers doivent être supérieurs à 20 Mo et formatés dans NTFS.
- Les fichiers ne doivent pas être compressés ou chiffrés.
- Il ne doit y avoir aucune poignée ouverte sur le fichier initial, ni sur le fichier de cliché.

Utiliser le Fast File Resync

La procédure Fast File Resync pour restaurer des fichiers individuels est identique à la procédure standard de restauration de NetBackup. Consultez le g*uide de prise en main de sauvegarde, d'archivage et de restauration NetBackup* pour la sauvegarde, les archives et la restauration NetBackup. Vous ne devez configurer aucun paramètre ou effectuer une sélection particulière lors de l'utilisation de l'interface Sauvegarde, archive et restauration.

NetBackup sélectionne Fast File Resync en procédant fichier par fichier.

Si les conditions requises sont remplies (voir), NetBackup tente automatiquement Fast File Resync d'abord.

Se reporter à "Remarques sur Fast File Resync (FFR)" à la page 275.

Si Fast File Resync ne peut pas être utilisé pour un fichier, la restauration de ce fichier a lieu de façon standard, sans Fast File Resync. Toutes les données de fichier sont copiées à partir du cliché sur le système de fichiers principal. Le journal de progression NetBackup indique le nombre de fichiers qui ont été resynchronisés et le nombre de fichiers qui n'ont pas pu être resynchronisés et qui ont été restaurés à l'aide de tar.

Récupération instantanée : restauration à un moment précis

Vous pouvez également restaurer un cliché à partir d'un système de fichiers ou d'un volume complet avec l'E/S minimum. Ce type de restauration est appelé restauration spécifique. Ce type d'une restauration est appelé restauration spécifique. Tous les données dans le cliché sont restaurées ; la restauration d'un fichier unique n'est pas disponible dans une restauration.

Remarques sur la restauration

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

Avertissement : La restauration (rollback) supprime tous les fichiers qui ont été créés après la date de création du cliché que vous restaurez. La restauration renvoie un système de fichiers ou un volume à un moment donné. Toutes les modifications de données ou de clichés qui ont été apportées après cette date sont perdues.

- La restauration peut être seulement effectuée à la récupération instantanée et à l'aide de l'une des méthodes suivantes : VxFS_Checkpoint, vxvm, FlashSnap, NAS_Snapshot ou les méthodes de baie de disque.
- Si la sauvegarde a été effectuée avec la méthode EMC_TimeFinder_Clone et si le clonage n'est pas entièrement créé, une restauration ne peut pas réussir. Pour vérifier que le clonage est terminé avant de faire une restauration :
  Se reporter à "Avertissement sur la restauration spécifique" à la page 217.
- Pour les sauvegardes qui ont été faites avec la méthode VxFS_Checkpoint, la restauration requiert VxFS File System 4.0 ou une version ultérieure et Disk Layout 6. Pour NAS_Snapshot, les conditions requises du système de fichiers dépendent de l'éditeur du NAS.
- La restauration supprime tous les clichés VxFS_Checkpoint ou les clichés NAS_Snapshot (et leurs informations de catalogue) qui ont été créés après la date de création du cliché que vous restaurez.
- Si le système de fichiers principal est monté et si le cliché réside sur une baie de disques, la restauration tente de démonter le système de fichiers. N'importe quelle E/S sur le périphérique principal est arrêtée de force si le démontage réussit. Par précaution, veillez à ce qu'aucune E/S ne se produise sur le périphérique principal avant une restauration.
  si la tentative de démonter le système de fichiers principal échoue, la restauration ne réussit pas. Arrêtez l'E/S sur le périphérique et relancez la restauration. Par exemple : si une session de terminal a accédé au système de fichiers par le biais de la commande cd, changez pour un répertoire en dehors du système de fichiers et relancez la restauration.

- La restauration est disponible uniquement lors de la restauration du système de fichiers ou du volume sur l'emplacement initial sur le client.
- Quand une restauration de système de fichiers démarre, NetBackup vérifie que le système de fichiers principal ne contient aucun fichier créé après que le cliché a été effectué. Autrement, la restauration est abandonnée.

Effectuer la restauration de cliché

La procédure suivante requiert l'accès à la racine (UNIX) ou le privilège d'administrateur (Windows).

Pour effectuer la restauration de cliché (UNIX)

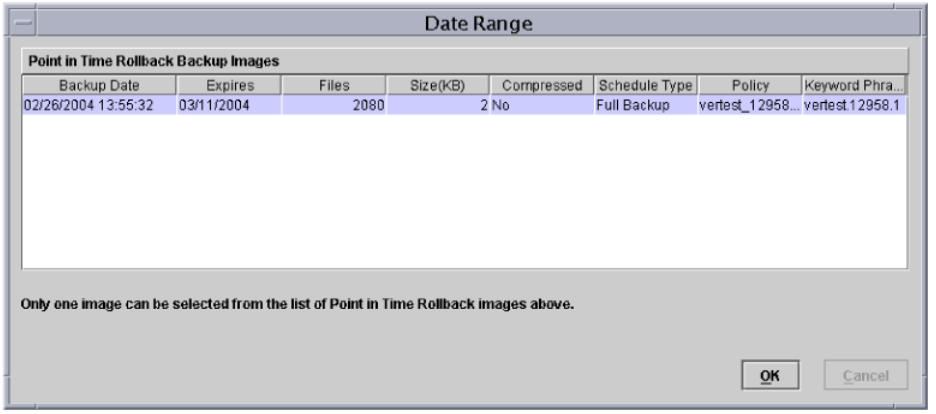
1. Démarrez l'interface Sauvegarder, archiver et restaurer.

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/jbpSA &
   ```

2. Cliquez sur l'onglet fichiers de restauration **Restore Files**.
3. Cliquez sur **Actions > Specifier les Machines NetBackup** pour spécifier les ordinateurs NetBackup, le serveur, le client, le type de politique et le client.
4. Pour le type de restauration Restore Type, sélectionnez **Restauration spécifique** ().

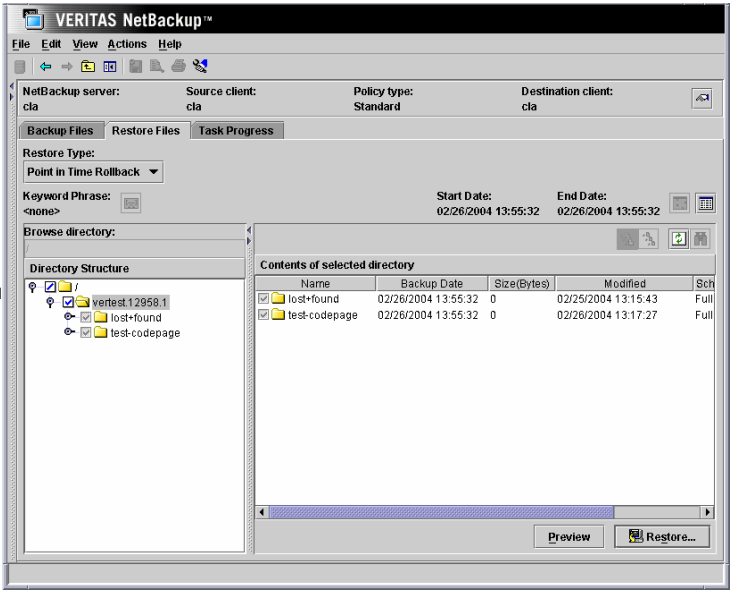
   Le champ de **Parcourir le répertoire** est grisé, avec la racine (/) en tant que paramètre par défaut.

   Les sauvegardes de récupération instantanée sont affichées dans la fenêtre Backup History, pour toutes les dates (vous ne pouvez pas définir de plage).



5 Sélectionnez une image dans la liste et cliquez sur **OK**.

Le contenu d'image est affiché dans le volet **Structure de répertoire** de structure de répertoires de l'onglet Restore Files tab.



Vous pouvez sélectionner le niveau racine ou des points de montage (systèmes de fichiers ou volumes), mais pas des dossiers ou des fichiers à un niveau inférieur

6 Dans la liste Directory Structure, cliquez sur la case à cocher en regard du nœud racine ou d'un point de montage au-dessous de la racine.

Vous pouvez sélectionner un système de fichiers ou un volume, et non les composants de niveau inférieur.

7 Cliquez sur le bouton **Restauration**.

La seule option disponible est **Restaurer tout à son emplacement original** pour tout restaurer à son emplacement d'origine.

8 Pour les systèmes de fichiers, vous pouvez choisir d'ignorer la vérification de fichier en plaçant un contrôle dans l'option **Ignorer la vérification et la restauration forcée** pour ignorer la vérification et forcer la restauration.

Avertissement : Cliquez sur **Ignorer la vérification et la restauration forcée** pour ignorer la vérification et forcer la restauration seulement si vous êtes sûrs que vous voulez remplacer tous les fichiers dans l'emplacement initial par le cliché. La restauration (rollback) supprime tous les fichiers qui ont été créés après la date de création du cliché que vous restaurez.

Si l'option **Ignorer la vérification et la restauration forcée** pour ignorer la vérification et forcer la restauration (rollback) n'est pas sélectionnée, NetBackup effectue des contrôles sur le système de fichiers.

Se reporter à "Remarques sur la restauration" à la page 277.

Si les vérifications ne réussissent pas, la restauration s'interrompt et l'onglet Task Progress indique que la restauration ne peut pas être effectuée parce que la vérification de fichier a échoué.

Le reste de la procédure est identique à une restauration normale telle qu'elle est expliquée dans le g*uide de prise en main de sauvegarde, d'archivage et de restauration NetBackup* et dans l'aide.

Pour effectuer une restauration de cliché (Windows)

1 Démarrez l'interface Sauvegarder, archiver et restaurer.

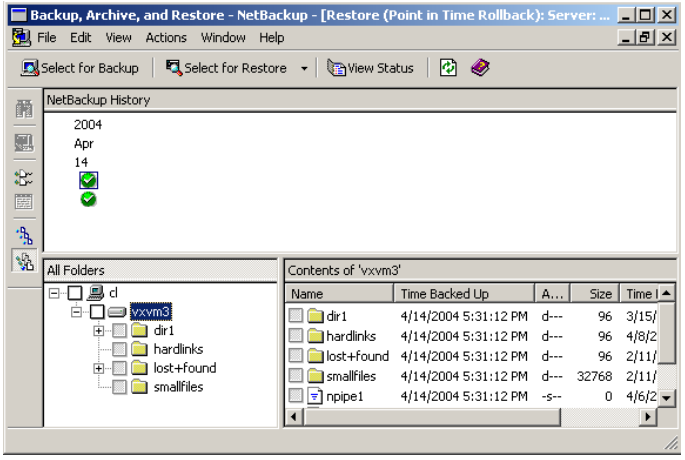
Cliquez sur **Démarrer > Programmes > Symantec NetBackup > Sauvegarde, archivage et restauration** .

2 De la liste déroulante **Sélectionnez la restauration**, sélectionnez le Restore from **Restauration spécifique** à partir d'un moment précis.

3 Cliquez sur **Fichier >Spécifier les machines NetBackup et le type de politique** pour spécifier le serveur, le client, le type de politique et le client.

4 Dans le volet NetBackup History pane, cliquez sur l'image de sauvegarde à restaurer.

Seules les sauvegardes de récupération instantanée sont affichées dans le volet NetBackup History NetBackup, pour toutes les dates (vous ne pouvez pas définir de plage de dates).



Vous pouvez sélectionner le niveau racine ou des points de montage (systèmes de fichiers ou volumes) mais pas des dossiers ou des fichiers à un niveau inférieur

5 Dans le volet **Tous les dossiers**, cliquez sur la case à cocher à côté du nœud racine ou un point de montage au-dessous de la racine.

Vous pouvez sélectionner un système de fichiers ou un volume, et non les composants de niveau inférieur.

6 Cliquez sur **Actions > Commencer la restauration des fichiers marqués** pour démarrer la restauration des fichiers sélectionnés.

La seule option est **Restaurer tout à son emplacement original**.

7 Pour les systèmes de fichiers, vous pouvez choisir d'ignorer la vérification de fichier en plaçant un contrôle dans l'option **Skip verification and force rollback**.

Avertissement : Cliquez sur **Skip verification and force-rollback** seulement si vous êtes sûrs que vous voulez remplacer tous les fichiers dans l'emplacement initial par le cliché. La restauration (rollback) supprime tous les fichiers qui ont été créés après la date de création du cliché que vous restaurez.

Si l'option **Ignorer la vérification et la restauration spécifique** n'est pas sélectionnée, NetBackup effectue des contrôles sur le système de fichiers.

Se reporter à "Remarques sur la restauration" à la page 277.

Si les vérifications ne réussissent pas, la restauration s'interrompt et le journal de progression indique que la restauration ne peut pas être effectuée parce que la vérification de fichier a échoué.

Le reste de la procédure est identique à une restauration normale telle qu'elle est expliquée dans le *guide de prise en main de sauvegarde, d'archivage et de restauration NetBackup* et dans l'aide.

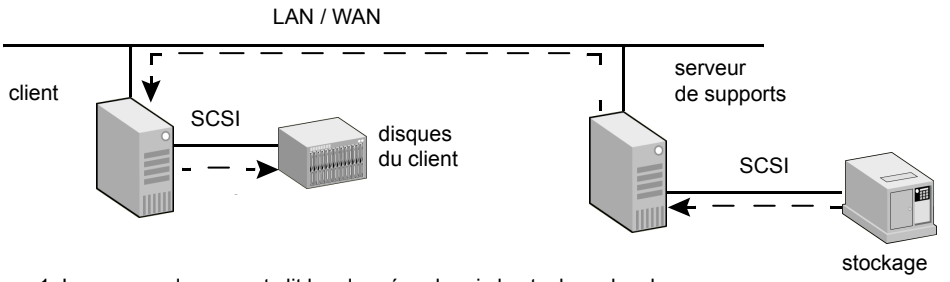
Configurations pour la restauration

Les sauvegardes Snapshot Client peuvent être restaurées de plusieurs manières, selon votre configuration :

Restauration au-dessus du LAN

Les données peuvent être restaurées à partir du périphérique de stockage sur le serveur de médias et à partir du serveur de supports sur le réseau local sur le [client/client/client/client/client/client]. Ce type de restauration est également utilisé pour les sauvegardes ordinaires (non Snapshot Client).

Figure 12-1 Restauration au-dessus de réseau local



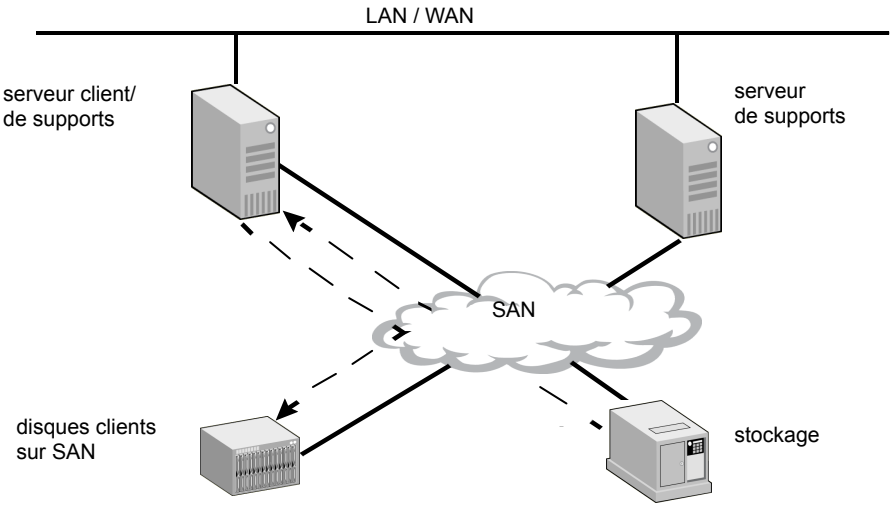
1. Le serveur de supports lit les données depuis le stockage local.
2. Le serveur de supports envoie les données vers le client par le LAN.
3. Le client restaure les données sur disque (ce dernier peut être relié localement ou sur SAN).

Restaurer sur le SAN sur un hôte agissant en tant que client et serveur de médias :

Ce type de restauration requiert l'option de FORCE_RESTORE_MEDIA_SERVER dans le fichier de `bp.conf` du serveur.

Consultez le *guide de l'administrateur NetBackup, volume I*, pour des détails en l'option de FORCE_RESTORE_MEDIA_SERVER.

Figure 12-2 Restauration au-dessus du SAN



1. Le serveur client/de supports lit les données depuis la bande sur le SAN.

2. Le client restaure les données sur disque (ce dernier peut être relié localement ou sur SAN)

(Nécessite l'utilisation de l'option FORCE_RESTORE_MEDIA_SERVER dans le fichier bp.conf.)

Restauration directe d'un cliché

Si l'option "Conserver le cliché après la sauvegarde" était activée pour la sauvegarde, notez la chose suivante : les données peuvent être restaurées à partir d'un disque miroir en restaurant les fichiers individuels à partir du cliché ou en restaurant le cliché entier. Ce type de restauration doit être fait de l'invite de commande. Vous pouvez utiliser une commande de copie telle que `cp` d'UNIX.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Ce type de restauration ne peut pas être effectué à partir de NetBackup Administration Console.
- Ce type de restauration n'est pas fonction instantanée de récupération.

Se reporter à "Restaurer à partir d'un cliché de disque" à la page 284.

Restaurer à partir d'un cliché de disque

Si le paramètre "Conserver le cliché après sauvegarde" est défini sur Oui, le cliché est conservé sur le disque miroir après que la sauvegarde a été effectuée. A partir

de la ligne de commande, vous pouvez restaurer des fichiers individuels ou le cliché entier directement à partir du disque, plutôt que de restaurer à partir de la bande.

Remarque : A moins que la sauvegarde ait été faite avec la fonction de récupération instantanée, vous ne pouvez pas restaurer à partir d'un cliché avec l'interface Sauvegarde, Archivage et Restauration. Il vous faut effectuer la restauration manuellement à la ligne de commande.

Restauration à partir de UNIX

Les procédures suivantes sont pour l'UNIX.

Fichiers de Restauration

Pour restaurer des fichiers individuels, localisez et montez le système de fichiers du cliché. Copiez les fichiers à partir de ce système de fichiers en utilisant des commandes système telles que cp et ftp, comme suit.

Pour restaurer des fichiers individuels

1. Pour lister les identificateurs des clichés actuels, utilisez la commande `bpfis` avec l'option de `recherche` :

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/bpfis query
   ```

   Ceci renvoie l'ID (`FIS IDs`) de tous les clichés actuels. Par exemple :

   ```
   INF - BACKUP START 3629
   INF - FIS IDs: 1036458302
   INF - EXIT STATUS 0: l'opération demandée est terminée
   ```

2. Pour chaque identificateur de cliché, entrez `bpfis query` de nouveau, en spécifiant l'ID du cliché :

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/bpfis query -id 1036458302
   ```

   Cela renvoie le chemin d'accès du système de fichiers initial (source du cliché) et le chemin d'accès du système de fichiers du cliché. Par exemple :

```
INF - BACKUP START 3629
INF - Snapshot image host : ricopico
INF - Snapshot image owner: GENERIC
INF - Time created      : Mon Oct  7 19:35:38 2002
INF - REMAP FILE BACKUP /mnt/ufscon USING

            /tmp/_vrts_frzn_img_26808/mnt/ufscon

OPTIONS:ALT_PATH_PREFIX=/tmp/_vrts_frzn_img_26808,FITYPE=MIRROR,
MNTPOINT=/mnt/ufscon,FSTYPE=ufs
INF - EXIT STATUS 0: l'opération demandée est terminée
```

   Dans cet exemple, le système de fichiers principal est `/mnt/ufscon` et le système de fichiers du cliché est `/tmp/_vrts_frzn_img_26808/mnt/ufscon`.

3. Copiez les fichiers du système de fichiers du cliché monté sur le système de fichiers initial.

Restaurer le cliché entier

Vous pouvez récupérer des données du cliché de disque de plusieurs voies, selon votre configuration de matériel et la méthode de cliché que la politique a utilisées.

Pour restaurer le volume du cliché si la méthode de cliché était FlashSnap

1. Démontez la source du cliché (système de fichiers initial) et le système de fichiers du cliché sur l'autre client :

   ```
   Démonter original_file_system
   démonter snapshot_image_file_system
   ```

   Pour localiser les systèmes de fichiers :

   Se reporter à "Pour restaurer des fichiers individuels" à la page 286.

2. Retirez le cliché de l'autre client :

   - Recherchez le groupe de disques VxVM

     ```
     vxdg list
     ```

     Le format du nom du groupe de disques est le suivant :

     ```
     SPLIT-primaryhost_diskgroup
     ```

     Si la `liste vxdg` n'affiche pas le groupe de disques, ce groupe peut avoir été retiré. Vous pouvez détecter tous les groupes de disques, y compris ceux exportés, en entrant les éléments suivants :

     ```
     vxdisk -o alldgs list
     ```

     Les groupes de disques entre parenthèses ne sont pas importés sur le système local.

   - Exportez le groupe de disques Veritas Volume Manager :

     ```
     vxdg deport SPLIT-primaryhost_diskgroup
     ```

3. Importez et liez le groupe de disques Veritas Volume Manager au client principal (initial) :

   ```
   vxdg import SPLIT-primaryhost_diskgroup
   vxrecover -g SPLIT-primaryhost_diskgroup -m
   vxdg join SPLIT-primaryhost_diskgroup diskgroup
   ```

4. Démarrez le volume et cassez de retour le volume du cliché comme suit, utilisant l'option `-o resyncfromreplica` :

```
vxvol -g SPLIT-primaryhost_diskgroup start SNAP_diskgroup_volume
vxassist -g SPLIT-primaryhost_diskgroup -o resyncfromreplica
  snapback SNAP_diskgroup_volume
```

Pour restaurer le disque secondaire entier si le cliché était fait sur un EMC, un Hitachi ou une baie de disque de HP

- AVEC PRUDENCE, utilisez la restauration au niveau du matériel pour restaurer le miroir entier ou le disque secondaire sur le disque principal.

  Si le disque est partagé par plus d'un système de fichiers ou volume VxVM, il peut y avoir des résultats fortuits. Procédez comme suit :

  Avertissement : La restauration du disque au niveau matériel (comme avec la commande `symmir -restore`) peut entraîner la perte de données si plus d'un système de fichiers de fichier ou plus d'un volume de VxVM partage le disque principal. La restauration au niveau du matériel remplace le disque principal entier par le contenu du disque miroir.

  Cela peut être un problème si vous tentez de restaurer un cliché à partir de l'un des systèmes de fichiers ou de l'un des volumes VxVM qui partagent le même disque : les autres systèmes de fichiers ou volumes partageant le disque peuvent avoir des données plus anciennes que vous ne voulez pas réenregistrer sur le disque principal. Quand la restauration au niveau du matériel a lieu, les données anciennes remplacent les données nouvelles sur le disque principal.

Restauration sur Windows

Les procédures suivantes sont pour Windows.

Pour restaurer des fichiers individuels

1. Pour lister les identificateurs des clichés actuels, utilisez la commande `bpfis` avec l'option effectuer une `recherche` :

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/bpfis query
   ```

   Ceci renvoie l'ID (`FIS IDs`) de tous les clichés actuels. Par exemple :

   ```
   INF - BACKUP START 3629 INF - EXIT STATUS 0 :
   l'opération demandée est terminée
   ```

2. Pour chaque identificateur de cliché, entrez `bpfis query` de nouveau, en spécifiant l'ID du cliché :

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/bpfis query -id 1036458302
   ```

   Cela renvoie le chemin d'accès ou le système de fichiers initial (source du cliché) et le GUID (identificateur globalement unique) représentant le volume du cliché. Par exemple :

```
INF - BACKUP START 2708 FlashSnap
INF - Snapshot image host  : tire
INF - Snapshot image owner : NBU
INF - Time created       : Sat Oct 25 15:26:04 2003

INF - REMAP FILE BACKUP H:\ USING
\\?\Volume{54aa666f-0547-11d8-b023-00065bde58d1}\
OPTIONS:ALT_PATH_PREFIX=C:\Program Files\VERITAS\NetBackup\
Temp\_vrts_frzn_img_2408,FITYPE=MIRROR,MNTPOINT=H:\,FSTYPE=NTFS
INF - EXIT STATUS 0: l'opération demandée est terminée
```

   Dans cet exemple, le système de fichiers du cliché est H:\ et le GUID est \\?\Volume{54aa666f-0547-11d8-b023-00065bde58d1}\.

3. Pour restaurer des fichiers individuels à partir du volume du cliché :

   - Montez le GUID sur un répertoire NTFS vide :

     ```
     \de C:\Temp\Mount de mountvol\?\Volume
     {54aa666f-0547-11d8-b023-00065bde58d1}\
     ```

   - Copiez le fichier à restaurer à partir du point de montage de cliché temporaire (dans cet exemple, `C:\Temp\Mount`) sur le volume principal.

Pour restaurer le cliché entier (si la méthode de cliché était FlashSnap)

1. Exportez le cliché vers l'autre client :

- Recherchez le groupe de disques VxVM

  ```
  vxdg list
  ```

  Le format du nom du groupe de disques est le suivant :

  ```
  SPLIT-primaryhost_diskgroup
  ```

- Exportez le groupe de disques Veritas Volume Manager :

  ```
  vxdg -g split_diskgroup deport
  ```

2. Importez et liez le groupe de disques Veritas Volume Manager au client principal (initial) :

   ```
   vxassist rescan
   vxdg -g split_diskgroup import
   vxdg -g split_diskgroup -n diskgroup join
   ```

3. Rétablissez le volume du cliché en utilisant l'option `-o resyncfromreplica` :

```
vxassist -o resyncfromreplica snapback \Device\HarddiskDmVolumes\diskgroup\snap_volume
```

Chapitre 13

Dépannage

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- Recueil d'informations et vérification des journaux
- Répertoires de journalisation pour les plates-formes UNIX
- Dossiers de journalisation pour les plates-formes Windows
- Contacter le support client
- Derniers correctifs et mises à jour
- Informations de fournisseur de clichés
- Remarques importantes
- Problèmes particuliers
- Suppression d'un cliché
- Suppression d'un volume cloné VxVM

Recueil d'informations et vérification des journaux

Vous pouvez résoudre beaucoup de problèmes sur vos propres moyens en créant des répertoires de connexion, en reproduisant le problème et en vérifiant les journaux.

Pour une description détaillée des journaux NetBackup, consultez le *guide de dépannage NetBackup*.

Pour des explications des codes statut de travail de NetBackup, consultez le *guide de dépannage NetBackup*.

Répertoires de journalisation pour les plates-formes UNIX

Des messages de sauvegarde de Snapshot Client sont enregistrés sur les répertoires affichés dans Tableau 13-1, si les répertoires existent.

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Pour créer les informations de journal détaillées, placez une entrée VERBOSE dans le fichier `bp.conf` sur le serveur maître et client NetBackup. Ou, définissez le niveau de journalisation global sur une valeur élevée dans la boîte de dialogue de journalisation, sous les propriétés de serveur maître et les propriétés client.
- Ces répertoires peuvent éventuellement requérir beaucoup d'espace disque. Supprimez-les quand le dépannage est fini et supprimez l'option VERBOSE à partir du fichier `bp.conf`. Ou, réinitialisez le niveau de journalisation global à une valeur plus basse.
- Des messages concernant NAS_Snapshot sont disponibles dans le journal unifié par ndmp (ID de l'émetteur 151), dans `/usr/openv/logs`.

Répertoires de consignation UNIX pour la sauvegarde

Pendant une sauvegarde, les messages Snapshot Client sont consignés dans les répertoires suivants. Créez ces répertoires en utilisant un mode d'accès de 755 pour que NetBackup puisse enregistrer dans les journaux.

Vous pouvez utiliser le script `/usr/openv/netbackup/logs/mklogdir` pour créer ces répertoires.

Tableau 13-1 Répertoires de consignation UNIX pour la sauvegarde

Chemin d'accès de répertoire de journaux	Emplacement de création du répertoire
`/usr/openv/netbackup/logs/bpbrm`	Serveur maître NetBackup si l'option Sauvegardes de récupération instantanée est définie sur Cliché uniquement ; sinon, sur le serveur de médias
`/usr/openv/netbackup/logs/bptm`	NetBackup Media Server
`/usr/openv/netbackup/logs/bpbkar`	Client NetBackup ou autre client
`/usr/openv/netbackup/logs/bpfis`	Client NetBackup ou autre client
`/usr/openv/netbackup/logs/bppfi`	Client NetBackup ou autre client

Répertoires de consignation UNIX pour la restauration

Pendant une restauration, les messages Snapshot Client sont consignés dans les répertoires suivants sur le serveur maître. Créez ces répertoires en utilisant un mode d'accès de 755.

Tableau 13-2 Répertoires de consignation UNIX pour la restauration

Chemin d'accès de répertoire de journaux	Emplacement de création du répertoire
`/usr/openv/netbackup/logs/bprestore`	Serveur maître NetBackup
`/usr/openv/netbackup/logs/bprd`	Serveur maître NetBackup
`/usr/openv/netbackup/logs/bpbrm`	Serveur maître NetBackup si l'option Sauvegardes de récupération instantanée est définie sur Cliché uniquement ; sinon, sur le serveur de médias
`/usr/openv/netbackup/logs/bptm`	NetBackup Media Server

Messages de pilote snapctl

Des messages du pilote `snapctl` sont consignés dans le fichier `/var/adm/messages` du client avec d'autres messages de noyau.

Dossiers de journalisation pour les plates-formes Windows

Pendant une sauvegarde, les messages Snapshot Client sont enregistrés dans les dossiers qui sont listés dans Tableau 13-3 si les dossiers existent. Vous pouvez utiliser la commande suivante pour créer ces dossiers :

```
install_path\NetBackup\logs\mklogdir.bat
```

Le chemin d'accès par défaut pour les journaux est le suivant :

```
C:\Program Files\Veritas\NetBackup\bin
```

Puisqu'un chemin d'accès différent peut être défini pendant l'installation, les chemins d'accès listés dans cette rubrique sont *install_path*`\NetBackup\logs`.

Remarque : Pour créer des journaux détaillés, définissez le niveau de journalisation global sur une valeur élevée dans la boîte de dialogue de journalisation, sous les propriétés de serveur maître et les propriétés client.

Les dossiers de journal peuvent éventuellement requérir beaucoup d'espace disque. Supprimez-les quand le dépannage est fini et réglez le niveau de journalisation sur le serveur maître et le client à une valeur plus basse.

Dossiers de consignation Windows de sauvegarde

Pendant une sauvegarde, les messages Snapshot Client sont consignés dans les dossiers suivants.

Des messages concernant NAS_Snapshot sont disponibles dans le journal unifié par ndmp (ID de l'émetteur 151), dans le *install_path*\NetBackup\logs.

Tableau 13-3 Dossiers de consignation Windows de sauvegarde

Chemin d'accès de répertoire de journaux	Emplacement auquel le dossier est créé
install_path\NetBackup\logs\bpbrm	Serveur maître NetBackup si l'option Sauvegardes de récupération instantanée est définie sur Cliché uniquement ; sinon, sur le serveur de médias
install_path\NetBackup\logs\bpbrm	NetBackup Media Server
install_path\NetBackup\logs\bpfis	Client NetBackup ou autre client
install_path\NetBackup\logs\bpbkar	Client NetBackup ou autre client
install_path\NetBackup\logs\bpfis	Client NetBackup ou autre client

Dossiers de consignation Windows de restauration

Pendant une restauration, des messages Snapshot Client sont consignés dans les dossiers suivants sur le serveur maître.

Tableau 13-4 Dossiers de consignation Windows de restauration

Chemin d'accès de répertoire de journaux	Emplacement auquel le dossier est créé
install_path\NetBackup\logs\bprestore	Serveur maître NetBackup
install_path\NetBackup\logs\bprd	Serveur maître NetBackup

Chemin d'accès de répertoire de journaux	Emplacement auquel le dossier est créé
install_path\NetBackup\logs\bpbrm	Serveur maître NetBackup si l'option Sauvegardes de récupération instantanée est définie sur Cliché uniquement ; sinon, sur le serveur de médias
install_path\NetBackup\logs\bpbrm	NetBackup Media Server

Contacter le support client

Avant d'appeler le support client, recueillez autant d'informations de journalisation que possible. Avant d'appeler, veillez à vous munir des informations suivantes :

- Version NetBackup
- Version du système d'exploitation du serveur maître et du serveur de médias NetBackup et du client NetBackup Snapshot Client
- Notez si l'action qui a échoué a jamais réussi et si le problème est reproductible
- Informations de journal

Derniers correctifs et mises à jour

Pour d'autres produits Symantec tels que Veritas File System et Volume Manager ou Storage Foundation, installez les derniers correctifs et mises à jour pour ces produits. L'installation du dernier logiciel peut résoudre une série de problèmes.

Par exemple :

Si vous recevez le code statut 156 sur une autre sauvegarde de client FlashSnap et si les données client sont configurées dans Storage Foundations pour Windows 4.1, notez ce qui suit : le volume à sauvegarder peut ne pas apparaître sur l'autre client. Cette situation peut se produire même si le groupe de disque a été segmenté sur le client principal et le disque a été déplacé sur l'autre client. L'installation des derniers correctifs Storage Foundation est connue pour corriger ce problème.

Informations de fournisseur de clichés

Bien que NetBackup communique avec le fournisseur de cliché (vous ne configurez pas de fournisseurs), les journaux NetBackup font de temps en temps référence aux fournisseurs par leur nom. La connaissance du fournisseur qui a été utilisé peut aider à comprendre le processus de prise de clichés et à corriger les problèmes.

Remarques importantes

Veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Si l'exécution des travaux de sauvegarde ou de restauration est lente, assurez-vous que les cartes d'interface réseau (NIC) sont définies en duplex intégral. Le semi-duplex entraîne souvent de mauvaises performances. Pour de l'aide sur l'affichage et la réinitialisation du mode bidirectionnel pour un hôte ou un périphérique particulier, consultez la documentation du fabricant. Vous pouvez utiliser la commande ifconfig (ou ipconfig) pour afficher et réinitialiser le mode bidirectionnel, comme expliqué dans le *guide de dépannage NetBackup*.
- Le disque contenant les données du client doit être un périphérique SCSI ou Fibre Channel si vous utilisez un serveur de médias NetBackup ou un périphérique de copie tiers.
- Le disque contenant les données du client doit être visible pour le client et le serveur de médias, pour le serveur de médias NetBackup ou le périphérique de copie tiers. Le disque peut être connecté par le biais de SCSI ou Fibre Channel.
- Pour le serveur de médias NetBackup ou le périphérique de copie tiers, un disque doit prendre en charge la mise en série ou le code de page 83 d'enquête SCSI.
- Pour le périphérique de copie tiers ou le serveur de médias NetBackup, une unité de stockage particulière ou un groupe d'unités de stockage doit être spécifié pour la politique. Ne sélectionnez pas **Any_available**. Les instructions de configuration sont disponibles :
  Se reporter à "Configurer une politique client Snapshot" à la page 54.
- la partie de *storage_unit_name* d'une partie de fichier `mover.conf.`*storage_unit_nam*e doit exactement correspondre au nom d'unité de stockage (tel que le `nut-4mm-robot-tl4-0`) que vous définissez pour la politique.
  L'aide est disponible pour créer un fichier `mover.conf.`*storage_unit_name*. Consultez le document *Configuration de NetBackup Snapshot Client* :

  `http://entsupport.symantec.com/docs/288300`

  De même, la partie de *policy_name* d'un nom de fichier de `mover.conf.`*policy_name* doit correspondre au nom de la politique à laquelle le périphérique de copie tiers est associé.
- Pour les méthodes de baie de disque hérités (TimeFinder, ShadowImage ou BusinessCopy), les données client doivent résider à un groupe de périphérique.

Les données doivent être sur le disque principal et être synchronisées avec un disque miroir. L'aide du fournisseur de la baie de disques peut également être requise.
Les informations sur la configuration requise de disque pour les méthodes de baie héritées sont disponibles. Consultez le document *Configuration de NetBackup Snapshot Client* :

`http://entsupport.symantec.com/docs/288300`

- Si l'option " Conserver le cliché après la sauvegarde" est désactivée, notez ce qui suit : le dernier cliché créé pour cette politique doit être supprimé manuellement avant que la sauvegarde ne soit réexécutée. Utilisez la commande bpfis pour supprimer le cliché. Consultez la page de manuel sur la commande bpfis.
- Pendant une sauvegarde du périphérique de copie tiers, si la performance de bande est lente, augmentez la mémoire tampon. Pour ce faire, créez un des fichiers suivants sur le serveur de médias :

```
/usr/openv/netbackup/db/config/SIZE_DATA_BUFFERS_TPC.policy_name
/usr/openv/netbackup/db/config/SIZE_DATA_BUFFERS_TPC.storage_unit_name
/usr/openv/netbackup/db/config/SIZE_DATA_BUFFERS_TPC
```

Par défaut, pour la sauvegarde de copie tiers, la taille du tampon de données est de 65 536 octets (64 Ko). Pour l'augmenter, mettez un entier plus grand dans le fichier SIZE_DATA_BUFFERS_TPC. Pour une mémoire tampon de 96 Ko, mettez 98 304 dans le fichier. Si elle n'est pas un multiple exact de 1 024, la valeur qui est lue à partir du fichier est arrondie jusqu'à un multiple de 1 024.
Le nom de fichier sans l'extension (SIZE_DATA_BUFFERS_TPC) s'applique comme paramètre par défaut à toutes les sauvegardes de copie tierces, si aucun des autres types de nom de fichier n'existe. Un fichier SIZE_DATA_BUFFERS_TPC avec l'extension *.policy_name* s'applique aux sauvegardes qui la politique nommée exécute. L'extension *.storage_unit_name* s'applique aux sauvegardes qui utilisent l'unité de stockage nommée. Si plus d'un de ces fichiers s'applique à une sauvegarde donnée, la valeur de tampons est sélectionnée dans cette ordre :
SIZE_DATA_BUFFERS_TPC.*policy_name*
SIZE_DATA_BUFFERS_TPC.*storage_unit_name*
SIZE_DATA_BUFFERS_TPC
Dès qu'un de ces fichiers est localisé, sa valeur est utilisée. Un fichier *policy_name* qui correspond au nom de la politique exécutée remplace la valeur dans le fichier *.storage_unit_name* et le fichier sans extension. Le fichier *.storage_unit_name* remplace la valeur dans le fichier sans extension.

Vous pouvez définir la mémoire tampon maximum qu'un périphérique de copie tiers particulier peut prendre en charge.
Un périphérique de copie tiers n'est pas utilisé s'il ne peut pas traiter la mémoire tampon qui est définie pour la sauvegarde.

Problèmes particuliers

Veuillez prendre en compte les problèmes suivants :

problèmes d'installation

Si vous recevez le message suivant pendant l'installation :

```
/usr/openv/netbackup/bin/version not found.
Add-On Product Installation Aborted.
```

c'est que vous avez essayé d'installer le logiciel Snapshot Client avant d'installer le logiciel NetBackup de base.

Code d'état FlashBackup n° 13

L'état 13 peut avoir l'une des causes suivantes :

Il est possible que l'espace manque dans la partition en cache FlashBackup.

Dans ce cas, la partition en cache peut ne pas être assez grande pour les conditions requises de sauvegarde.

Si la partition en cache est pleine, les messages suivants apparaissent dans le journal système :

```
WARNING: sn_alloccache: cache /dev/vx/rdsk/flash1dg/f full - all
snaps using this cache are now unusable
WARNING: sn_failsnap: snapshot id 5 failed error 28
```

Spécifiez une plus grande partition en cache ou désignez des partitions en cache supplémentaires dans la liste de sélections de sauvegarde.

Se reporter à "Conditions requises pour la partition de cache" à la page 94.

Supprimer les clichés obsolètes (Solaris)

Sur Solaris, si votre partition de cache s'exécute hors de l'espace, les clichés obsolètes peuvent prendre l'espace sur la partition de cache. Les clichés obsolètes sont ceux que FlashBackup n'a pas automatiquement supprimés.

Pour supprimer des clichés obsolètes

1. Déterminez s'il y a des clichés obsolètes sur votre client Solaris en exécutant ce qui suit :

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/driver/snaplist
   ```

2. Pour chaque cliché qui est listé, exécutez ce qui suit pour s'assurer qu'un processus `bpbkar` lui est associé :

   ```
   ps -eaf |grep ident
   ```

   où *ident* est l'identification de processus de prise de clichés affichée par la commande de snaplist.

3. Supprimez les clichés qui n'ont pas de processus `bpbkar` associé en entrant ce qui suit :

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/driver/snapoff snapn
   ```

   où *snapn* est l'ID de cliché affiché par la commande `snaplist`.

Suppression d'un cliché

NetBackup supprime d'habitude les clichés une fois la sauvegarde Snapshot Client terminée, à moins que le paramètre "Conserver le cliché après la sauvegarde" n'ait été défini sur Oui. Cependant, en raison de défaillances du système, telles qu'un blocage complet du système ou une fin de sauvegarde anormale, le cliché ne peut pas être supprimé.

Pour identifier et supprimer un cliché restant

1. Utilisez la commande `bpfis` avec l'option `query` pour lister les clichés actuels. Selon le type de sauvegarde, procédez comme suit sur le client ou l'autre client :

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/bpfis query
   ```

   Ceci renvoie l'ID (`ID FIS`) de tous les clichés actuels. Par exemple :

   ```
   INF - BACKUP START 3629
   INF - FIS ID : 1036458302
   INF - EXIT STATUS 0 : l'opération demandée s'est terminée avec succès
   ```

   Dans cet exemple, l'ID de cliché est `1036458302`.

2. Si le résultat de la commande bpfis affiche l'ID du cliché, supprimez-le comme suit :

   ```
   bpfis delete -id snapshot_id
   ```

   Si bpfis a supprimé le cliché, vous pouvez ignorer le reste de cette procédure.

3. Solaris, HP, AIX, Linux : Si bpfis n'a pas pu supprimer le cliché, entrez ce qui suit (sur le client ou l'autre client) quand aucune sauvegarde ne s'exécute :

   ```
   df -k
   ```

   Ceci affiche tous les systèmes de fichiers montés, y compris tous les clichés d'un système de fichiers monté.

   Si une sauvegarde de cliché s'exécute actuellement, le cliché ne devrait pas être supprimé. NetBackup le supprime quand la sauvegarde est terminée.

   Voici deux clichés d'une liste `df -k` :

```
/dev/dsk/c1t3d2s4  1048800  73076  914742  8%  /tmp/_vrts_frzn_img__wil_vxfs_1299000
/dev/vx/dsk/clone_qes_clone/ufs 38383 21678  12867  63%  /tmp/_vrts_frzn_img
__mix_ufs_1299000
```

   Le cliché apparaît sous la forme suivante :

   ```
   /tmp/_vrts_frzn_img__filesystemname_pid
   ```

4. Solaris, HP, AIX, Linux : démontez les systèmes de fichier cliché inutiles (sur le client ou l'autre client, selon le type de sauvegarde).

   L'étape suivante dépend du type de cliché.

5. Pour nbu_snap (Solaris uniquement) :

- Entrez ce qui suit pour afficher les clichés restants :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snaplist
```

- Pour supprimer un cliché restant, entrez

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapoff snap1 ... snapn
```

Plus d'informations sont disponibles sur le snaplist et le snapoff.
Se reporter à "Gérer le nbu_snap" à la page 309.

6 Pour vxvm (Solaris, HP, AIX, Linux) et VVR (Solaris et HP) :

Procédez comme suit sur le client pour vxvm et sur l'autre client pour VVR :

- Entrez la commande suivante pour afficher les disques miroirs non synchronisés :

```
vxprint -g diskgroup
```

- Entrez la commande suivante pour re-synchroniser les disques miroirs :

```
vxassist -g diskgroup -v volume snapback
```

7 Pour vxvm (Windows) :

- Entrez la commande suivante pour afficher les disques miroirs non synchronisés :

```
vxdg -g diskgroup dginfo
```

- Entrez la commande suivante pour re-synchroniser les disques miroirs :

```
vxassist snapback \Device\HarddiskDmVolumes\diskgroup\snap_volume
```

8 Pour VxFS_Checkpoint (Solaris, HP, AIX, Linux) :

- Entrez la commande VxFS suivante pour afficher le nom du point de contrôle :

```
/usr/lib/fs/vxfs/fsckptadm list /file_system
```

Remarque : *file_system* est le point de montage du système de fichiers principal qui a été sauvegardé, PAS le système de fichiers de cliché qui a été démonté dans.

Par exemple, si le système de fichiers de cliché qui a été démonté est le suivant :

```
/tmp/_vrts_frzn_img__vm2_1765
```

le système de fichiers initial, qui devrait être spécifié sur la commande `fsckptadm list`, est le suivant :

```
/vm2
```

Entrée typique :

```
/usr/lib/fs/vxfs/fsckptadm list /vm2
```

Sortie :

```
NBU+2004.04.02.10h53m22s :
    ctime                =  Fri Apr 02 10:53:23 2004
    mtime                =  Fri Apr 02 10:53:23 2004
    flags                =  removable
```

Dans cet exemple, le nom du point de contrôle est NBU+2004.04.02.10h53m22s.

- Pour supprimer la vérification, entrez ce qui suit :

  ```
  /usr/lib/fs/vxfs/fsckptadm remove name_of_checkpoint /file_system
  ```

  Par exemple :

  ```
  /usr/lib/fs/vxfs/fsckptadm remove NBU+2004.04.02.10h53m22s /vm2
  ```

- Si le point de contrôle ne peut pas être supprimé, démontez-le (`umount`) et relancez ce qui suit :

  ```
  /usr/lib/fs/vxfs/fsckptadm remove name_of_checkpoint /file_system
  ```

- Pour plus de détails sur la suppression des clonages VxFS, consultez les actions recommandées pour le code d'état 156 *dans le guide de dépannage NetBackup*.

9 Pour TimeFinder, ShadowImage, BusinessCopy (Solaris ou HP uniquement) :

Selon le type de sauvegarde, procédez comme suit sur le client ou l'autre client :

- Pour détecter et supprimer tous les clonages de VxVM :
  Se reporter à "Suppression d'un volume cloné VxVM" à la page 305.

- Entrez la commande suivante pour re-synchroniser les disques miroirs : Pour les baies EMC (TimeFinder) :

  ```
  symmir -g device_group establish LdevName
  ```

  où *LdevName* est le nom de périphérique logique de l'appareil standard. Pour des alignements de Hitachi et de HP (ShadowImage, BusinessCopy) :

  ```
  pairresync -g groupname -d dev_name
  ```

  Pour plus d'informations sur l'EMC, Hitachi et les baies HP et les disques de resynchronisation, consultez le document *NetBackup Snapshot Client Configuration* :

  ```
  http://entsupport.symantec.com/docs/288300
  ```

10 Pour VxFS_Snapshot (Solaris ou HP seulement) :

En utilisant le système de fichiers installé à une étape précédente, démontez le cliché comme suit :

```
umount -F vxfs /tmp/_vrts_frzn_img__filesystemname_pid
```

11 Pour FlashSnap (Solaris, HP, AIX, Linux) :

Selon le type de sauvegarde, procédez comme suit sur le client ou l'autre client :

- Recherchez le groupe de disques VxVM :

  ```
  vxdg list
  ```

- Le format du nom du groupe de disques est le suivant :

  ```
  SPLIT-primaryhost_diskgroup
  ```

  Si la `liste vxdg` n'affiche pas le groupe de disques, ce groupe peut avoir été retiré. Vous pouvez détecter tous les groupes de disques, y compris ceux exportés, en entrant les éléments suivants :

  ```
  vxdisk -o alldgs list
  ```

  Les groupes de disques entre parenthèses ne sont pas importés sur le système local.

- Exportez le groupe de disques Veritas Volume Manager :

  ```
  vxdg deport SPLIT-primaryhost_diskgroup
  ```

- Importez le groupe de disques VxVM sur le client principal (initial) et connectez-vous à ce dernier :

```
vxdg import SPLIT-primaryhost_diskgroup
 vxrecover -g SPLIT-primaryhost_diskgroup -m
 vxdg join SPLIT-primaryhost_diskgroup diskgroup
```

- Sur le client (initial) primaire, démarrez le volume et relancer le volume du cliché :

```
vxvol -g SPLIT-primaryhost_diskgroup start SNAP-diskgroup_volume
vxassist snapback SNAP-diskgroup_volume
```

Exemple
Dans cet exemple, `chime` est le client principal et `rico` est l'autre client. `lhddg` est le nom du groupe de disques initial sur `chime`.
`chime_lhddg` est le groupe fracturé qui a été importé sur `rico` et doit être réuni au groupe initial sur `chime` primaire.
Sur l'autre client `rico`, entrez ce qui suit :

```
vxdg deport chime_lhddg
```

Sur le client principal `chime`, entrez ce qui suit :

```
vxdg import chime_lhddg
vxrecover -g chime_lhddg -m
vxdg join chime_lhddg lhddg
vxvol start SNAP-lhddg-vol01
vxassist snapback SNAP-lhddg-vol01
```

12 Pour FlashSnap (Windows) :

- Recherchez le groupe de disques VxVM

```
vxdg list
```

- Le format du nom du groupe de disques est le suivant :

```
SPLIT-primaryhost_diskgroup
```

- Exportez le groupe de disques Veritas Volume Manager :

```
vxdg -g split_diskgroup deport
```

- Importez le groupe de disques VxVM sur le client principal (initial) et connectez-vous à ce dernier :

```
vxassist rescan
 vxdg -g split_diskgroup import
 vxdg -g split_diskgroup -n diskgroup join
```

- Sur le client (initial) primaire, relancez le volume du cliché :

```
vxassist snapback \Device\HarddiskDmVolumes\diskgroup\snap_volume
```

Suppression d'un volume cloné VxVM

Un volume cloné VxVM est une forme de cliché qu'il vous faudra peut-être supprimer manuellement. Pour une description des clonages de disque, consultez le document *Configuration Snapshot Client de NetBackup* :

```
http://entsupport.symantec.com/docs/288300
```

Les interruptions de système importantes, telles qu'un blocage complet du système ou un redémarrage inattendu, peuvent empêcher NetBackup de supprimer le clonage. Si le clonage n'est pas supprimé, les sauvegardes ultérieures des données du client échouent. Examinez le journal `/usr/openv/netbackup/logs/bpfis` pour rechercher du texte tel que le texte suivant :

```
19:13:07.686 [14981] <2> onlfi_vfms_logf : INF - do_cmd :
Echec de commande avec état=20 :
/usr/openv/netbackup/bin/bpdgclone -g wil_test -n vol01 -f /var/tmp/HDSTFCAAs7aOqD
</dev/null >/var/tmp/VfMSAAAq7aOqD 2>/var/tmp/VfMSBAAr7aOqD
19:13:07.687 [14981] <2> onlfi_vfms_logf : INF -
--- Dumping file /var/tmp/VfMSAAAq7aOqD (stdout) :
19:13:07.687 [14981] <2> onlfi_vfms_logf : INF -
--- End of file /var/tmp/VfMSAAAq7aOqD
19:13:07.687 [14981] <2> onlfi_vfms_logf : INF -
--- Dumping file /var/tmp/VfMSBAAr7aOqD (stderr) :
19:13:07.687 [14981] <2> onlfi_vfms_logf : INF - clone group and volume already exists
19:13:07.688 [14981] <2> onlfi_vfms_logf : INF - --- End of file /var/tmp/VfMSBAAr7aOqD
```

Dans ce cas, vous devez utiliser la commande `bpdgclone` avec l'option `-c` pour supprimer le clonage. Resynchronisez ensuite le disque miroir avec le disque principal.

Les commandes suivantes doivent être exécutées sur le client ou l'autre client, selon le type de sauvegarde.

Pour supprimer le clonage

1 Quand aucune sauvegarde n'est en cours, utilisez la commande VxVM suivante pour lister tous les clonages.

```
liste vxdg
```

Si une sauvegarde configurée avec une méthode de cliché spécifique à une baie est en cours d'exécution, un clonage pour cette sauvegarde apparaît dans le résultat de la commande `vxdg`. Ne supprimez pas le clonage ; NetBackup le supprime quand la sauvegarde est terminée.

Exemple de résultat de la commande `vxdg` :

```
NAME         STATE           ID
 rootdg       enabled  983299491,1025.turnip
 VolMgr       enabled  995995264,8366.turnip
 wil_test_clone enabled  1010532924,21462.turnip
 wil_test     enabled  983815798,1417.turnip
```

Dans cet exemple, le suffixe de nom indique que `wil_test_clone` a été créé pour une sauvegarde de cliché configurée avec une méthode de cliché spécifique à une baie. Si une sauvegarde a échoué avec des entrées de journal semblables à celles qui sont illustrées ici, le clonage doit être supprimé manuellement.

2 Pour supprimer le clone, entrez ce qui suit :

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpdgclone -g disk_group -n volume -c clone
```

Pour l'exemple précédent, vous deriez entrer :

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpdgclone -g wil_test -n vol01 -c wil_test_clone
```

où `wil_test` est le nom du groupe de disque, `vol01` est le nom du volume VxVM et `wil_test_clone` est le nom du clonage. Utilisez la commande `vxprint` du Volume Manager pour afficher des noms de volume et autres informations de volume.

Pour plus d'informations, consultez la page de manuel `bpdgclone`.

Pour obtenir de l'aide avec `vxprint` et d'autres commandes Volume Manager, consultez le *guide de l'administrateur Veritas Volume Manager*.

3 Pour vérifier que le clonage a été supprimé, ressaisissez la commande `vxdg list`.

Exemple de résultat :

```
NAME         STATE           ID
rootdg       enabled  983299491,1025.turnip
VolMgr       enabled  995995264,8366.turnip
wil_test     enabled  983815798,1417.turnip
```

Le clonage n'apparaît plus dans la liste.

Annexe A

Gestion de clichés NetBackup (Solaris)

Cette annexe traite des sujets suivants :

- Gérer le nbu_snap

Gérer le nbu_snap

Cette annexe décrit les commandes permettant de gérer les clichés pris avec la méthode nbu_snap. Cette annexe ne s'applique qu'aux systèmes Solaris.

Cache pour nbu_snap

NetBackup utilise la méthode nbu_snap pour créer un cliché de copie en écriture dans les circonstances suivantes (systèmes Solaris seulement) :

- Si la méthode de **nbu_snap** est configurée pour une sauvegarde sur la boîte de dialogue Options de cliché.
- Si le mécanisme de la sélection automatique de NetBackup a choisit la méthode de **nbu_snap** quand la sauvegarde a été lancée.
- Si le client a une politique de FlashBackup et aucune méthode de cliché n'est configurée (**Effectuer des sauvegardes de clichés** n'est pas sélectionné).

Dans tous les cas, une partition brute doit être spécifiée en tant que cache pour le cliché. Toutes les sauvegardes nbu_snap simultanées, quel que soit leur nombre, peuvent utiliser le même cache, si : le cache est assez grand pour contenir les copies de tous les blocs du système de fichiers qui ont été modifiés par l'activité utilisateur pendant que les clichés étaient actifs.

Dans la console d'administration NetBackup, le cache de partition brute peut être spécifié en trois endroits (voir).

Se reporter à "Comment entrer le cache" à la page 163.

Déterminer la taille du cache

La taille requise de la partition en cache dépend de la fréquence de l'activité d'enregistrement utilisateur pendant que le cliché est actif. La taille du cache requise ne dépend pas de la taille du système de fichiers. Plus l'activité utilisateur est importante, plus le cache doit être grand. Vous pouvez utiliser `snaplist` et les commandes de `snapcachelist` de déterminer la taille requise du cache.

Se reporter à "Taille de la partition en cache" à la page 161.

Si un cache est trop petit et déborde, tous les clichés utilisant le cache deviennent illisibles et les sauvegardes qui lisent les clichés échouent.

Terminer nbu_snap

Normalement, NetBackup supprime les clichés une fois la sauvegarde de Snapshot Client terminée. Cependant, en raison de défaillances du système, telles qu'un blocage complet du système ou d'une fin de sauvegarde anormale, le cliché peut ne pas avoir été supprimé.

Utilisez la commande `snapoff` pour terminer un cliché nbu_snap qu'un travail de sauvegarde n'a pas terminé (voir).

Se reporter à "snapoff" à la page 314.

Se reporter à "Suppression d'un cliché" à la page 299.

Commandes nbu_snap

Les commandes suivantes sont liées à la méthode de cliché nbu_snap.

snapon

snapon démarre un cliché nbu_snap (copie en écriture).

Exécutez cette commande en tant que racine :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapon snapshot_source cache
```

où :

- *snapshot_source* est la partition sur laquelle le système de fichiers du client (système de fichiers dont un cliché sera pris) est monté.
- *cache* est la partition brute à utiliser comme cache de copie sur écriture.

EXEMPLE 1

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapon /var /dev/rdsk/c2t0d0s3
```

Exemple 2 :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapon /dev/vx/rdsk/omo/tcp1
```

Le cliché est créé sur le disque et reste actif jusqu'à ce qu'il soit supprimé avec la commande snapoff ou que le système soit redémarré.

snaplist

snaplist affiche la quantité d'activités d'enregistrement client qui a eu lieu pendant un cliché nbu_snap. Les informations sont affichées pour tous les clichés actuellement actifs.

Exécutez cette commande en tant que racine :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snaplist
```

Les informations sont affichées sous la forme suivante :

```
id  ident        size     cached   minblk     err time
9   6730     2097152    2560       0          0   29/05/03 07:52:18
     device = /dev/vx/rdsk/omaha/tcp1
     cache  = /dev/vx/rdsk/omaha/sncache
16  7857     2097152    128        0          0   29/05/03 12:16:00
     device = /dev/vx/rdsk/omaha/vol01
     cache  = /dev/vx/rdsk/omaha/sncache
17  7908     20971520   4224       0          0   29/05/03 12:17:38
     device = /dev/vx/rdsk/omaha/vol03
     cache  = /dev/vx/rdsk/zetab/cache
```

Si aucun cliché n'est actuellement actif, aucune sortie n'est renvoyée.

Description de sortie :

`id :`	Traitement de cliché ID La commande `snapoff` utilise cet ID pour terminer le cliché.
`identification`	Identifiant numérique unique du cliché. ident est le pid du processus qui a créé le cliché.

`taille`	Taille de la source du cliché du client en blocs de 512 octets. La source du cliché est la partition sur laquelle le système de fichiers du client (le système de fichiers étant sauvegardé) est monté. **Remarque :** La `taille` n'est pas une indication fiable de la taille du cache nécessaire pour le cliché. L'activité d'enregistrement utilisateur pendant le cliché détermine la taille du cache nécessaire. Consultez la colonne `mise en cache` de cette sortie.
`mis en cache`	Nombre de blocs de 512 octets dans le système de fichiers client modifiés par l'activité d'utilisateur pendant que le cliché était actif. Avant d'être modifiés, ces blocs ont été copiés sur la partition en cache. La taille de la partition en cache nécessaire augmente avec le nombre de blocs mis en mémoire cache dus aux activités de l'utilisateur. Cependant, la charge supplémentaire (qui n'est pas indiquée dans cette valeur `mise en cache`) est requise dans le cache. Pour connaître l'espace total utilisé dans une partition en cache particulière, utilisez la commande `snapcachelist`.
`minblk`	Dans la partition sur laquelle le système de fichiers est monté, `minblk` s'affiche : il s'agit du plus petit bloc contrôlé pour l'activité d'enregistrement pendant que le cliché est actif. Seules les politiques de FlashBackup utilisent `minblk`.
`errez`	Code d'erreur ; 0 indique qu'il n'y a aucune erreur. Si un cliché a rencontré une erreur, `err` est différent de zéro et le cliché est inaccessible. Il est possible de terminer l'opération en utilisant `snapoff` et l'ID de cliché. Les codes d'erreur sont identifiés dans `/usr/include/sys/errno.h`. Les messages d'erreur se trouvent également dans `/var/adm/messages`.
`time`	Heure à laquelle le cliché a été lancé.
`périphérique`	Partition brute contenant les données du système de fichiers du client à sauvegarder (source du cliché).
`cache`	Partition brute utilisée comme cache par le processus de cliché de copie en écriture. Assurez-vous que cette partition est assez grande pour stocker tous les blocs susceptibles d'être modifiés par l'activité utilisateur pendant la sauvegarde. Pour déterminer l'espace total utilisé dans une partition en cache particulière par tous les clichés actifs, utilisez la commande `snapcachelist`.

snapcachelist

snapcachelist affiche des informations sur toutes les partitions en cours d'utilisation en tant que caches nbu_snap. Cette commande affiche le point auquel les caches sont pleins.

Remarque : snaplist et snapcachelist peuvent également être utilisées pour contrôler un cliché nbu_snap qu'une politique NetBackup a démarré. Notez qu'une fois que la sauvegarde se termine, NetBackup supprime le cliché. En conséquence, les commandes snaplist et snapcachelist ne renvoient plus de sortie.

Exécutez cette commande en tant que racine :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapcachelist
```

Si aucun cliché n'est actuellement actif, aucune sortie n'est renvoyée.

La sortie se présente sous la forme suivante :

```
device                free      busy
/dev/rdsk/c0t4d0s0    238528    264472
```

Description de la sortie :

`périphérique`	Partition brute utilisée en tant que cache.
`libérez`	Nombre de blocs de 512 octets inutilisés dans la partition en cache.
`occupé`	Nombre de blocs de 512 octets dans les données client modifiés pendant que le cliché était actif. Avant d'être modifiés, ces blocs ont été copiés sur la partition en cache par le processus de copie sur écriture nbu_snap. Pour chaque périphérique en cache listé, `indisponible` affiche l'espace total qui a été utilisé dans le cache. Vous pouvez utiliser cette valeur comme indicateur de la taille lorsque vous configurez des partitions brutes pour le cache nbu_snap. Quand un cache est plein, toute modification supplémentaire apportée aux données client fait échouer la copie sur écriture : le cliché ne peut plus être lu ni modifié. Les lectures ou écritures sur les données client continuent (c'est-à-dire, l'activité utilisateur est inchangée). Cependant, le cliché qui a échoué n'est pas automatiquement terminé et doit être terminé en utilisant `snapoff`.

snapstat

snapstat affiche des informations diagnostiques sur le pilote snap.

Exécutez cette commande en tant que racine :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapstat
```

snapoff

snapoff termine un cliché nbu_snap.

Exécutez cette commande en tant que racine :

```
/usr/openv/netbackup/bin/driver/snapoff snap1 ... snapn
```

où *snapx* est l'ID numérique de chaque processus de copie sur écriture à terminer (utilisez `snaplist` pour afficher l'ID des clichés actifs).

Si `snapoff` réussit, un message de la forme suivante est affiché :

```
snapshot 1 disabled
snapshot 2 disabled
...
snapshot n disabled
```

Si `snapoff` échoue, un message explicatif est affiché. Les codes d'erreur sont identifiés dans `/usr/include/sys/errno.h`.

Avertissement : Ne terminez pas un cliché tandis que la sauvegarde est en activité : la corruption de l'image de sauvegarde peut résulter.

Annexe B

Traitement en arrière-plan

Cette annexe traite des sujets suivants :

- Introduction
- Traitement avant et après le cliché
- Comment la copie en écriture fonctionne-t-elle ?

Introduction

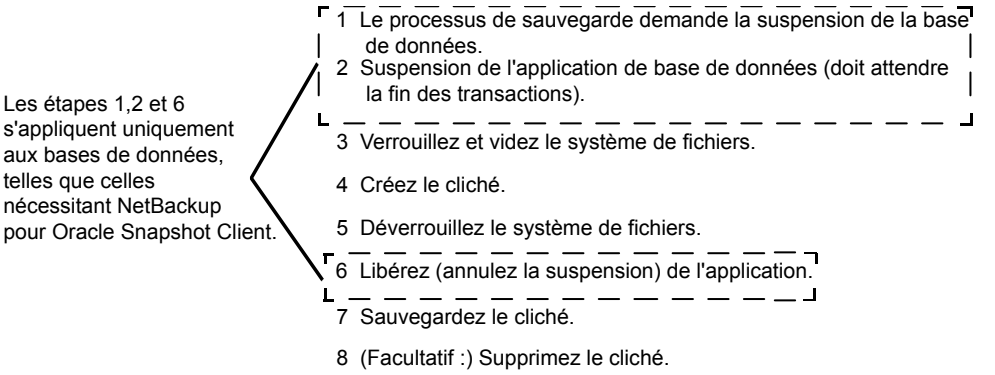
Cette annexe présente les informations d'arrière-plan sur le traitement des clichés et les clichés de copie en écriture.

Pour un schéma des daemons ou des services impliqués en créant et en sauvegardant un cliché, consultez le *guide de dépannage NetBackup*.

Traitement avant et après le cliché

NetBackup remplit plusieurs fonctions essentielles avant de créer un cliché. Sans ce prétraitement, l'intégrité du cliché ne peut pas être garantie et les données de sauvegarde peuvent être sans valeur.

Figure B-1 Traitement NetBackup avant et après la création du cliché


Les étapes 1,2 et 6 s'appliquent uniquement aux bases de données, telles que celles nécessitant NetBackup pour Oracle Snapshot Client.
1 Le processus de sauvegarde demande la suspension de la base de données.
2 Suspension de l'application de base de données (doit attendre la fin des transactions).
3 Verrouillez et videz le système de fichiers.
4 Créez le cliché.
5 Déverrouillez le système de fichiers.
6 Libérez (annulez la suspension) de l'application.
7 Sauvegardez le cliché.
8 (Facultatif :) Supprimez le cliché.

Désactivation du système

Avant qu'un cliché utile puisse être créé, les données à sauvegarder doivent être cohérentes ou terminées du point de vue des transactions. Une transaction est une action de données unique, telle que la mise à jour de l'enregistrement d'un patient dans une base de données médicale ou la création d'un enregistrement pour un nouveau patient. Une telle transaction se compose de demandes multiples d'E/S (recherche, copie, envoi, enregistrement, etc.). Jusqu'à ce que les demandes d'E/S de la transaction soient terminées, les données sont incohérentes et peuvent être inappropriées pour la sauvegarde.

Les transactions affectent tous les niveaux de la pile de gestion du stockage (système de fichiers, gestionnaire de volume, etc.). Une transaction génère d'autres transactions pendant qu'une demande est transférée au niveau suivant de la pile. Dans le système de fichiers, par exemple, une demande d'E/S d'une application de base de données constitue une transaction et peut être segmentée en de nombreuses références de disque. Tous ces références de disque doivent être terminées pour que la demande initiale soit accomplie. Ainsi, la création du cliché doit être coordonnée avec n'importe quelle application ou processus pouvant affecter la cohérence transactionnelle des données.

La méthode de coordination est appelé désactivation . La désactivation implique la mise en pause de l'application ou du processus de base de données jusqu'à ce que les données soient cohérentes d'un point de vue transactionnel. Les applications et la pile de gestion du stockage doivent tout être désactivées avant qu'un cliché utile puisse être fait.

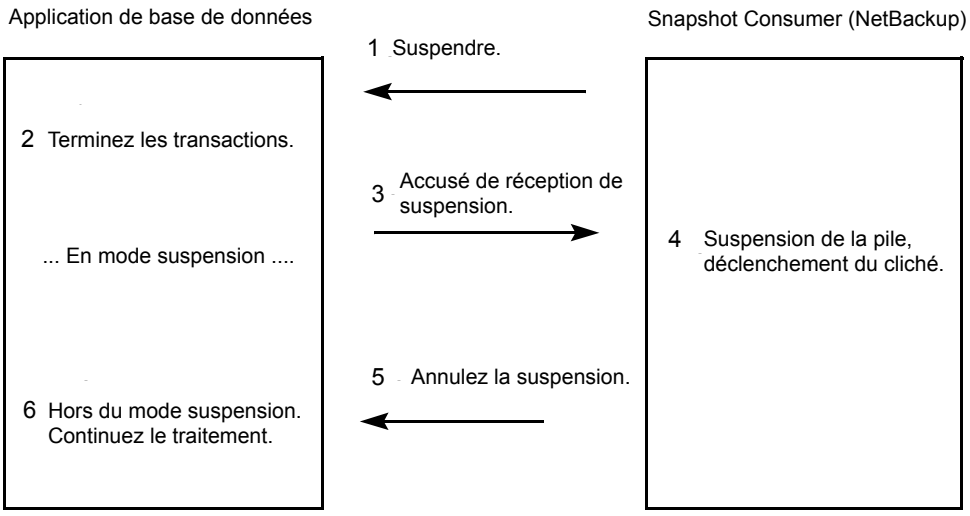
Désactivation de l'application de base de données

La plupart des applications de base de données sont cohérentes d'un point de vue transactionnel à certains moments uniquement. Parfois, elles sont cohérentes uniquement après qu'elles ont été arrêtées. Comme beaucoup d'applications de base de données doivent être disponibles en permanence, beaucoup d'applications peuvent atteindre la cohérence transactionnelle à intervalles réguliers ou en réponse à un événement externe. Ce processus est appelé désactivation d'application, décrit dans cette section.

Dans la désactivation de base de données, un signal ou un message externe est envoyé à une base de données réceptive. En réponse, la base de données termine la transaction actuelle ou le groupe de transactions et indique à l'utilisateur de cliché quand les transactions sont terminées. La base de données attend alors l'indication selon laquelle les fonctionnements normaux peuvent reprendre. Après que la base de données a indiqué qu'elle a atteint un état de cohérence transactionnelle, les étapes finales de création du cliché peuvent se poursuivre.

Une fois que le cliché a été créé, un autre signal est envoyé à la base de données en attente lui indiquant de reprendre le traitement. Cette procédure est appelée réactivation de l'application.

Figure B-2 La boîte de dialogue de désactivation/réactivation


Application de base de données
Snapshot Consumer (NetBackup)
1 Suspendre.
2 Terminez les transactions.
3 Accusé de réception de suspension.
... En mode suspension ....
4 Suspension de la pile, déclenchement du cliché.
5 Annulez la suspension.
6 Hors du mode suspension. Continuez le traitement.

Désactivation de la pile

La pile de gestion du stockage est un agencement superposé des éléments de logiciel. Une demande d'E/S d'une application de base de données passe d'un

élément à un autre jusqu'à ce qu'une demande de matériel de déplacement de données atteigne le réseau de stockage. Chaque élément de pile effectue une série de fonctions et certaines traitent les demandes d'E/S comme des transactions pour assurer leur accomplissement. Avant qu'un cliché ne soit créé, la pile doit être désactivée (rendue cohérente d'un point de vue transactionnel).

Puisque le système de fichiers est l'interface de première ligne des applications pour la gestion des fichiers et de l'E/S, la désactivation du système de fichiers est essentielle à la désactivation de la pile.

Système de fichiers

Les deux principales tâches de désactivation du système de fichiers sont les suivantes :

- Interdisez le lancement de nouvelles demandes d'E/S, ce qui est appelé verrouillage du système de fichiers.
- Videz le cache du système de fichiers (enregistrez de nouveau les données mises en cache sur le disque). Le système doit terminer n'importe quelle E/S d'application en attente et noter l'accomplissement des mises à jour de méta-données en attente.

Volume Manager

Comme dans un système de fichiers, la mise en mémoire cache des données du gestionnaire de volume peut devoir être vidée et désactivée jusqu'à ce que le cliché soit créé. Si la mise en mémoire cache du gestionnaire de volume est activée, les données qui sont requises pour une image cohérente peuvent rester dans le cache de gestionnaire de volume plutôt que résider sur le disque quand le cliché est créé.

Comment la copie en écriture fonctionne-t-elle ?

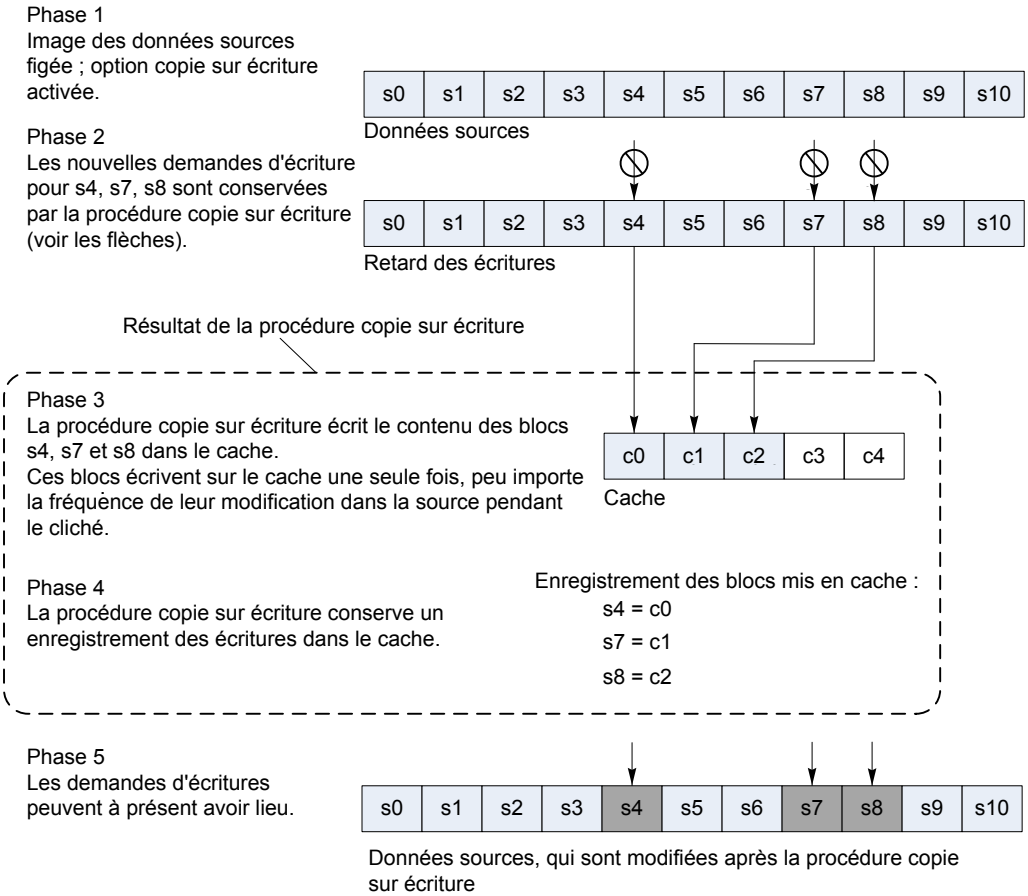
Un cliché de type copie en écriture est une description détaillée des données comme elles existaient à un certain moment. Contrairement à un miroir, un cliché copie sur écriture n'est pas une copie des données, mais un "enregistrement" spécialisé des données.

Le processus de copie en écriture fonctionne comme suit : quand un cliché est requis, toutes les transactions ou modifications non finies concernant les données source sont autorisées à se terminer, mais de nouvelles modifications sont temporairement bloquées. La source est momentanément désactivée. Une fois que la copie en écriture est activée, de nouvelles transactions ou modifications (enregistrement) concernant les données source sont autorisées. Cependant, le processus de copie en écriture intercepte ou contient brièvement la première

demande d'enregistrement qui est émise pour n'importe quel bloc de données particulier. Tandis qu'il contient ces demandes, il copie dans le cache les blocs qui sont affectés par ces enregistrements et garde un enregistrement des blocs mis en cache. En d'autres termes, il lit chaque bloc source qui est sur le point d'être modifié pour la première fois. Il copie ensuite les données actuelles du bloc dans le cache et enregistre l'emplacement et l'identité des blocs mis en cache. Ensuite, les enregistrements interceptés sont autorisés à être placés dans les blocs source

Figure B-3 affiche le processus de copie en écriture.

Figure B-3 Processus de copie sur écriture

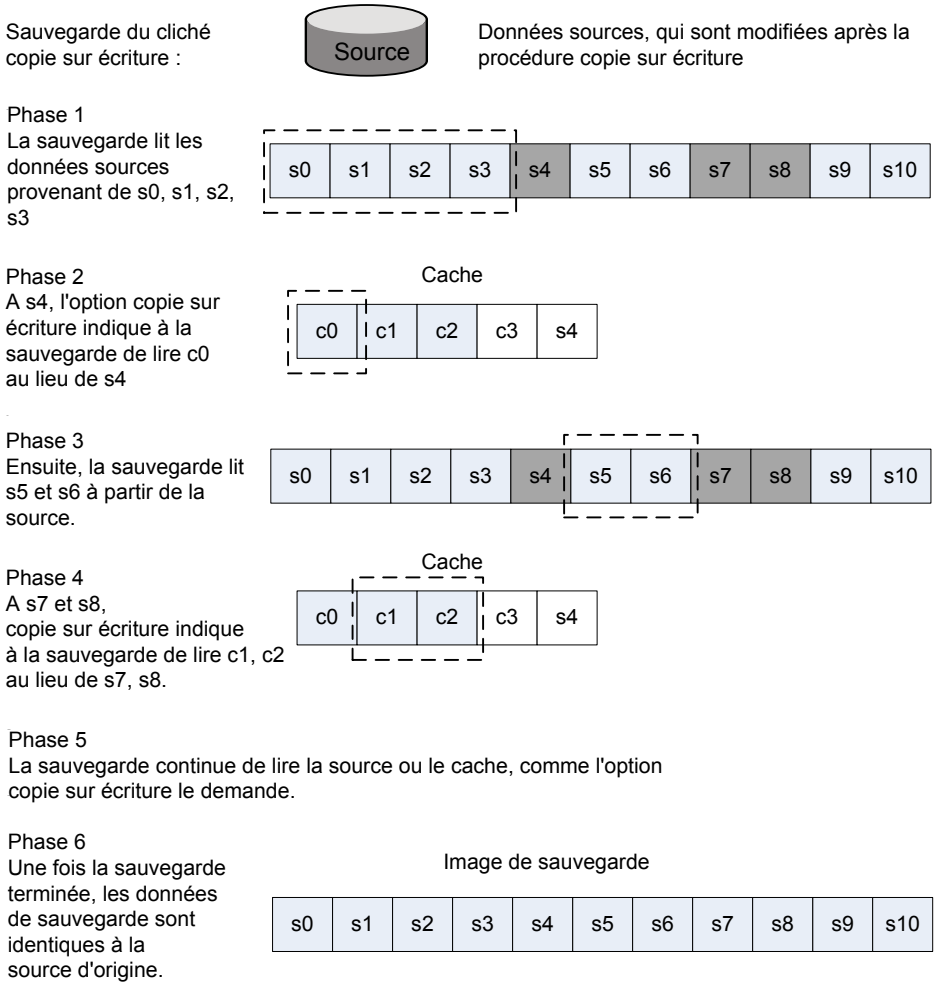

Phase 1
Image des données sources figée ; option copie sur écriture activée.
s0 s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9 s10
Données sources
Phase 2
Les nouvelles demandes d'écriture pour s4, s7, s8 sont conservées par la procédure copie sur écriture (voir les flèches).
s0 s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9 s10
Retard des écritures
Résultat de la procédure copie sur écriture
Phase 3
La procédure copie sur écriture écrit le contenu des blocs s4, s7 et s8 dans le cache.
Ces blocs écrivent sur le cache une seule fois, peu importe la fréquence de leur modification dans la source pendant le cliché.
c0 c1 c2 c3 c4
Cache
Phase 4
La procédure copie sur écriture conserve un enregistrement des écritures dans le cache.
Enregistrement des blocs mis en cache :
s4 = c0
s7 = c1
s8 = c2
Phase 5
Les demandes d'écritures peuvent à présent avoir lieu.
s0 s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9 s10
Données sources, qui sont modifiées après la procédure copie sur écriture

Les résultats immédiats de la copie en écriture sont les suivants : une copie mise en cache des blocs de source qui étaient sur le point de modifier (phase 3) et un enregistrement d'où ces blocs mis en cache sont enregistrés (phase 4).

La copie en écriture ne produit pas une copie de la source. Elle crée des copies mises en cache des blocs qui ont été modifiés et un enregistrement de leur emplacement. Le processus de sauvegarde fait référence aux données source ou mises en cache en conformité avec le processus de copie sur écriture (voir).

Figure B-4 affiche le processus pour sauvegarder un cliché d'écriture.

Figure B-4 Sauvegarde d'un cliché copie sur écriture :


Sauvegarde du cliché copie sur écriture :
Source
Données sources, qui sont modifiées après la procédure copie sur écriture
Phase 1
La sauvegarde lit les données sources provenant de s0, s1, s2, s3
s0 s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9 s10
Phase 2
A s4, l'option copie sur écriture indique à la sauvegarde de lire c0 au lieu de s4
Cache
c0 c1 c2 c3 s4
Phase 3
Ensuite, la sauvegarde lit s5 et s6 à partir de la source.
s0 s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9 s10
Phase 4
A s7 et s8, copie sur écriture indique à la sauvegarde de lire c1, c2 au lieu de s7, s8.
Cache
c0 c1 c2 c3 s4
Phase 5
La sauvegarde continue de lire la source ou le cache, comme l'option copie sur écriture le demande.
Phase 6
Une fois la sauvegarde terminée, les données de sauvegarde sont identiques à la source d'origine.
Image de sauvegarde
s0 s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9 s10

Pendant que ce schéma s'affiche, une image de sauvegarde précise est obtenue en combinant les parties inchangées des données avec le cache. Quand une sauvegarde du cliché commence, l'application copie les données de base (phase 1) jusqu'à ce qu'elle rencontre un bloc qui a modifié après que le processus de copie en écriture ait démarré. La copie sur écriture instruit la sauvegarde d'ignorer ce bloc modifié et de lire la copie (initiale) mise en cache à la place L'application continue de copier des données de base (phase 3) jusqu'à ce qu'elle soit livrée à un autre bloc modifié. Le cache est indiqué de nouveau (phase 4) comme le

processus de copie en écriture dicte. La sauvegarde, une fois terminée, est une copie exacte de la source telle qu'elle était lorsque la copie sur écriture a été activée.

Index

Symboles

-sauvegarde
    agent 21, 40
    automatique 269
    hors hôte
        conditions requises 265
        configuration 57, 59
    journaux 292, 294
    local 27, 34
    manuel 270
    par l'utilisateur 270
    partition brute 58, 266
    période de conservation
        NAS_Snapshot 176
    scripts 74
    techniques (vue d'ensemble) 24
    types pris en charge 90
3pc.conf file 45

A

Active Directory 87, 178
    et FlashBackup 87
activer la restauration au niveau du bloc 273
agent de sauvegarde 59
AIX
    et VxFS 48
    serveurs de médias, restrictions 39
APP_NBU_VVR 174
archives 270
arrêt 299, 310
arrière-plan, traitement 315
assistant
    la configuration de politique NetBackup
        utilisation 80
    pour créer une politique 81
Assistant de configuration de cliché 45, 54, 108, 114–116, 154, 163
Assistant de configuration de la politique de cliché 81
Assistant de configuration de la politique de sauvegarde 59, 80, 111
Assistant de configuration de périphérique 53
assistant Snapshot Client 45, 54, 108, 114–116, 154, 163
Attribut de cliché (pour VSS) 71
au niveau du matériel, restauration 288
Aucune donnée Storage Checkpoint 101
Autoriser les flux de données multiples 81
autre client
    défini 40
    remarques concernant 75

B

Baie de disques IBM DS4000 234
    conditions d'utilisation du logiciel 235
    configurez pour NetBackup 238
    configurez une politique NetBackup pour 239
    nbfirescan 237
    SMclient 235
    vérifiez l'accès de client NetBackup à 237
Baies de disque d'EVA de HP 220
baies de disque HP_XP
    configuration d'une politique NetBackup 247
baies de disques
    restauration à un moment précis 277
Baies de disques Hitachi 240
    conditions d'utilisation du logiciel 241
    configuration d'une politique NetBackup pour 243
    configurez NetBackup pour 242
    état de la paire 241
    nbfirescan 242
    obtenez les identifiants 243
    Version manager RAID 241
baies de disques HP-XP 245
    configuration de NetBackup 246
    configuration logicielle 245
    état de paire 246
    nbfirescan 246
    obtention des identifiants 247
    version de RAID Manager 245
Baies de disques IBM DS6000 et DS8000 226
    conditions d'utilisation du logiciel 226

configurer la politique NetBackup pour 232
IBM_DiskStorage_FlashCopy 232
Pour configurer le tableau pour NetBackup 227
Baies EMC CLARiiON 200
bande
augmenter les performances 297
base de données de services de terminal 87, 178
Base de données RSM 87, 178
bit d'archive
Sauvegarde incrémentielle 76
BLIB 54
Boîte de dialogue Modifier la politique 62, 74
Boîte de dialogue Options de cliché 63, 77
Boîte de dialogue Politique 55, 88, 142
Boîte de dialogue Snapshot Options des options de cliché 61
boucle (Fibre Channel) 41
boucle arbitrée 41
Bouton Snapshot Client Options 61
bpbkar
.journal 292
processus 299
bpfis
.journal 292
commande 286, 289, 300

C

cache 67
conditions requises 160
débordement 310
définition de 40
objet 115, 168
partition 94
partition manquant d'espace 298
spécifier la partition brute pour 160
taille 310
vider pour désactivation 318
CACHE= directive 92, 95, 164
caractères génériques dans la liste de sélection de sauvegarde 58
Cartes d'interface réseau 296
cartes NIC et duplex intégral 296
chiffrement 54
CLARiiON
clonage (segmenté) fracturé après la restauration 252
clés de licence
installation 48
cliché 24
configuration 62, 108
copie en écriture par opposition à miroir (comment choisir) 27
défini 43
désactivation 82
fichier d'état 181
format des noms
Cliché NAS 156
heure d'accès au miroir 82
ID 286, 289, 300
instantané 115
Instantané VxVM 67
miroir
défini 25
miroir (création) 172–173
miroir (VxVM) 43, 168–169
présentation 24
prétraitement 315
restauration à partir du disque 285–286, 289
rotation 105
rotation de contrôle 106
sauvegarde sur l'unité de stockage locale 27
sauvegarde sur unité de stockage locale 34
sélection automatique 61, 64, 77, 109
sélection de la méthode 63
source
défini 43
pour les liens symboliques 80
suppression 106, 299–301, 310
sur le client de Solaris
Dépannage 299
volume (création) 172–173
cliché de disque
restauration depuis 284–285
cliché de requête 286, 289, 300
Cliché NDMP 175
cliché restant 299, 310
cliché VSS, méthode 109
cliché, fournisseur 21
clichés à un moment précis 24
clichés d'espace optimisé 67, 115, 168, 170
méthodes de cliché prises en charge 170
clichés instantanés 67, 115–116, 168, 170
clichés instantanés de taille réelle 67, 116, 170
Clichés uniquement
dans l'onglet Planficiation 108
dans l'onglet Planification 110

client, données
conditions préalables à la sauvegarde hors hôte 265
Clonage de VxFS
suppression 301
clonage LUN privés (CLARiiON) 206
clone
fracturé (segmenter) après la restauration 252
groupe de disques VxVM 305
suppression 301, 305
Cluster Volume Manager. *Se reporter à* Cluster Volume Manager
Cluster Volume Manager
à propos du soutien pour 179
activant vxvm ou clichés FlashSnap dans 181
exécutez les commandes de VxVM à distance 182
code d'état 156 295
code de page 83 39, 266, 296
Code de page 83 de recherche SCSI 39, 266, 296
code de page de recherche 83 39, 266, 296
cohérence des données (désactivation) 316
CommandCentral 61
commande bpdgclone 306
Commande de copie étendue 44
commande de copie étendue 22, 29, 60
Commande ls 43
commande pairresync 303
commande snaplist 301, 311
commande snapoff 310, 314
commande symmir 303
commande umount 287, 302
commande vxdg 114, 172–173, 287, 290
commande vxdg list 306
commande vxprint 301
Composants I/O :
pris en charge 86
compression 54
compte Administrator et NAS_Snapshot 153
compte système local 153
Conditions d'utilisation du logiciel EMC CLARiiON 200
configuration
Assistant de cliché 45, 54, 108, 114–116, 154, 163
conditions requises 53
FlashBackup 88
liste client 91
méthode automatique 61
paramètres de cliché 67
procédure 55, 62, 108
sélections de sauvegarde 91
types de données pris en charge 86
Conserver le cliché après la sauvegarde 69, 299
restauration à partir de l'image 284–285
consignation
répertoires à créer 291
VMware 148
consignation unifiée 292, 294
copie, gestionnaire (voir copie tierce) 44
correctifs 37, 295
cp, commande 285

D

DB2 100
DCO, plexus 171
Délai d'envoi et de réception IBC (secondes) 68
Délai de lecture client 267
démontage
cliché 287
point de contrôle 302
Dépannage 291
méthodes de baie de disques 249
répertoires à créer 291
désactiver les clichés 82
descripteurs cible SCSI E4 61
descripteurs d'identification 61
désinstallation
clients 51
directive NEW_STREAM 95
directive UNSET 95, 97
directive UNSET_ALL 95, 97
directives
pour les scripts 74
directives (liste Sélections des sauvegardes) 95
Dispositif de stockage en réseau (NAS, Network Attached Storage) 29
Dispositif de stockage en réseau (NAS, Network Attached Storage) (système de déplacement des données) 60
disque
restaurer le cliché 285
SCSI par rapport à IDE 296
visibilité 296
disque, restauration
avertissement 288
disques, synchroniser 303
distant, cliché (voir sauvegarde de client, autre) 30

division de paire (HP-XP) 246
domaine
    défini 41
DSCLI 226

E

éditeurs (dernières informations) 45
Effectuer des sauvegardes de clichés 309
Effectuer des sauvegardes incrémentielles de blocs 54
EMC CLARiiON
    configurer la politique NetBackup pour 212
    identifiant de périphérique 209
EMC_CLARiiON_Snapview_Clone 205
EMC_CLARiiON_SnapView_Snapshot 210
    le pool de LUN 211
EMC_TimeFinder_Clone 217
    et restauration 218, 277
EMC_TimeFinder_Mirror 216
EMC_TimeFinder_Snap 218
EMC Symmetrix 214
    Activateur de solutions 214–215
    conditions d'utilisation du logiciel 214
    configurez les clients NetBackup 215
EMC TimeFinder Snap 196
    test 199
entrée ALL_LOCAL_DRIVES 38, 57, 80, 91, 111, 266
état 13
    et serveur de médias NetBackup hors hôte 267
Etat du système 87, 178
exportation
    cliché 289
    groupe de disques 171–172

F

Fast File Resync (dans Storage Foundation for Windows 4.1) 109–110, 273, 275
FastResync 41, 43, 109–110, 171
FFR (Fast File Resync) 109–110, 273, 275
Fibre Channel
    défini 41
    types pris en charge 41
fichier bp.conf 292
fichier d'état 181
fichier de modprobe.conf (Linux) 193
fichier de périphérique caractères (par opposition à bloc) 160, 266
Fichier de périphérique de bloc (par opposition à caractère) 266
fichier mover.conf 45
    et AIX 40
fichier PFI_BLI_RESTORE (pour la restauration de bloc) 273–274
fichier, nom de chemin d'accès (longueur maximale) 57, 79
fichiers de bases de données (Windows) 87, 178
fichiers protégés par le système et FlashBackup 87
fichiers système protégés 178
Filer NAS
    en tant qu'agent de sauvegarde 60
fin anormale 299, 310
FlashBackup 309
    et VxFS_Checkpoint 164
    fichier de périphérique, nom 90
    fichiers à sauvegarder 90–91
    fonctions 85
    périphérique, nom réel 91
    restauration 270
    sélections de sauvegarde 91
FlashSnap, méthode 37, 64, 109
    avec le groupe de disques partagés Veritas Volume Manager 171
    déplacement du disque 171
    état 156 295
    préparation de l'autre sauvegarde du client 171
    restauration à partir de l'image du disque 289
flux
    autorisez les données multiples 95
flux de données multiples 81
    configuration 81
FORCE_RESTORE_MEDIA_SERVER, option 283
fournisseur 21, 295
fsck (après la restauration de partition brute du système vxfs) 271
fsckptadm, commande 43, 301

G

get_license_key 48
GID 76
glossaire des termes 40
groupe d'unités de stockage 61
groupe de clonage (CLARiiON) 206
Groupe de clonage d'EMC CLARiiON 206
groupe de disques
    clone 305
    partagés dans Veritas Volume Manager 160, 171

groupe de disques partagés
(Veritas Volume Manager) 160, 171
Groupe de stockage d'EMC CLARiiON 204

H

heure d'accès non mise à jour 82
Hitachi_CopyOnWrite
configuration d'une politique NetBackup pour 243
Hitachi_ShadowImage
configuration d'une politique NetBackup pour 243
HOMRCF 188
horodatage
Sauvegarde incrémentielle 76
Hôte local
configuration réseau pour 34
hôte local, méthode de sauvegarde
configuration réseau pour 27
Hôte NDMP
en tant qu'agent de sauvegarde 60
HP 94
HP_XP_BusinessCopy
configuration d'une politique NetBackup 247
HP_XP_Snapshot
configuration d'une politique NetBackup 247
HP EVA
conditions d'utilisation du logiciel 221
configurer la politique NetBackup pour 225
VDisk 226
VSnaps 225

I

IBC, messages 174
IBM_DiskStorage_FlashCopy 232
IBM_StorageManager_FlashCopy 234
configurez une politique NetBackup pour 239
IDE SCSI 296
importation d'un groupe de disques 172–173
informations d'authentification
baie de disques
restauration et VSS 195
Inline Tape Copies (centre de sauvegarde) 39
installation
de Snapshot Client 48

J

jbpSA 278
Jeux de volumes de Veritas Volume Manager. *Se reporter à* Cluster Volume Manager
jnbSA 55, 74, 88, 108
journal bpbrm 292–293
journal de bppfi sur le client 292
journal de bprd 293
journal de bprestore 293
journal de bptm 292–293
journal unifié NDMP (VxUL) 292, 294
journaux 291–294
création pour UNIX 292
création pour Windows 293
journaux, vérifier 291

L

la commande snapoff 301
liens (dans la liste Sélections de sauvegarde) 80
liens symboliques 80
limitations (consultez également les notes de mise à jour) 38
Limitez les travaux par politique : 81
Linux
et VxFS 48
liste client 91
liste d'exclusion 87, 91
liste d'exclusions, exceptions 87
liste d'inclusion 91
liste de fichiers (voir liste de sélection de sauvegarde) 57
Liste de sélections de sauvegarde 57
bloc par opposition à périphérique de caractères 266
directives 95
entrée ALL_LOCAL_DRIVES 38, 57, 80, 91, 111, 266
et récupération instantanée 111
FlashBackup 91
lien symbolique 80
longueur du chemin d'accès 57, 79
longueur maximale des noms de chemin d'accès 57, 79
LVM 86

M

mappage
défini 41
messages, fichier 293
Méthode BusinessCopy 297

Méthode de cliché instantané 297
Méthode FlashSnap 276
    restauration à partir de l'image du disque 287
Méthode NAS_Snapshot 64
méthode nbu_snap 65, 159, 309
    avec le groupe de disques partagés
        Veritas Volume Manager 160
Méthode TimeFinder 297
Méthode VSP 65
méthode VSS 66, 176
méthode VVR 34, 66, 175
    préparation de l'autre sauvegarde du client 174
méthode VxFS_Checkpoint 66, 86, 109, 164, 273–274
Méthode VxFS_Snapshot 67, 92, 167
méthode VxVM 67, 110, 169, 276
méthode vxvm 168
méthodes de baie de disques
    Baies EMC CLARiiON 200
    Dépannage 249
    Groupes de disques d'EMC pour des clichés
        différentiels VSS 196
    Hitachi 240
    HP-XP 245
    HP EVA 220
    IBM DS6000 et DS8000 226
    IBM DS4000 234
    vérifiez l'accès de NetBackup aux baies 193
    Vérifiez que VSS peut effectuer un cliché 197
méthodes de cliché de baie de disques
    à propos de 184
    à utiliser dans les groupes 186
    avantages 185
    Configuration spécifique au système
        d'exploitation 190
    dynamic multipathing 190
    HBAs 191
    liaisons de cible persistante 191
    liste des 187
    Récupération instantanée 186
    remarques concernant 186
    Solaris sd.conf 192
    tâches pour l'administrateur 189
    types 185
méthode :
    sélection de la sauvegarde hors hôte 57, 59
    sélection du cliché 63
Microsoft Cluster 87
miroir 25
    Cliché VxVM 43, 168–169
    comparée à la copie en écriture 27
    défini 42
    heure d'accès 82
    préparation 114
    présentation 25
    resynchronisation rapide 169
    rotation 105
miroir segmenté, sauvegarde (autre client) 31
miroir, resynchronisation 169
mklogdir, script 292
mklogdir.bat 293
mode bidirectionnel et performance 296
Multiple Copies (centre de sauvegarde) 39
multiplexage 39, 266
Multiplexage de médias 81
MVS 38, 165, 168

N

NAS
    sauvegarde hors hôte 29
NAS_Snapshot 24, 109–110, 175, 273
    accès de NetBackup 153
    information de consignation 292, 294
    licence 152
    nom 156
    période de conservation de sauvegarde 176
    remarques
        conditions requises 152
naviseccli 202, 209
Navisphere 200
nbfirescan 193
NBU_CACHE 115
NDMP 24
    accéder aux infos Web 45
    licence 152
NDMP V4 109
NetBackup, conditions requises 37
NetBackup, configuration requise 37
NetBackup Media Server 29, 42
    et unités de stockage 61, 266
    schéma de réseau 36
    sélection 59–60
Niveau de conservation = 0 108
niveau de conservation de sauvegarde 108
nom de fichier de périphérique (FlashBackup) 91
nom de fichier de périphérique réel 90–91
Nombre maximal de clichés (récupération instantanée
    uniquement) 70, 107, 117, 176
Nombre maximal de multiplexages par lecteur 81

Nombre maximal de travaux par client 81
noyau, messages 293
numéros de série 39, 266, 296

O

objet de modification de données 114
Onglet Planification
    Récupération instantanée 110
opération d'écriture
    défini 40
    présentation 24, 318
option automatique (type de fournisseur pour VSS) 70
option différentielle (attribut de cliché pour VSS) 72
option logiciel (type de fournisseur pour VSS) 71
option matériel (type de fournisseur pour VSS) 71
option multiplexe (attribut de cliché pour VSS) 72
option resyncfromreplica 287, 290
option système (type de fournisseur pour VSS) 70
Oracle 38
Oracle, Database Edition 37
Ouvrez l'option Sauvegarde de fichiers
    désactivation 82
    licence 46

P

Paires de miroir de STD/BCV
    EMC_TimeFinder_Mirror 216
pairsplit (Hitachi) 241
par l'utilisateur
    -sauvegarde 270
    archives 270
paramètres pour des clichés 67
partition brute 91, 94
    -sauvegarde 58
    bloc par opposition à périphérique de caractères 266
    comme source du cliché 80
    défini 42
    non prise en charge par VxFS_Checkpoint 164
    restaurer 270
        fsck requise après la restauration de vxfs 271
    spécifier pour le cache 160
Partitions
    Windows 87
performances
    augmenter la bande 297
périphérique
    sérialisation 39, 266, 296
périphérique de copie tiers
    et unités de stockage 266
périphérique de tierce copie 45
    défini 44
    et unités de stockage 61
périphérique physique (comme partition brute) 160
périphériques (dernières informations sur le Web) 45
périphériques de stockage 53
pile, désactiver 318
plate-forme, conditions 37
plates-formes prises en charge 47
point de contrôle
    supprimer (VxFS) 301
    Système de fichiers VxFS 165
points de montage croisés (désactivés) 80
policy_name (sur le fichier mover.conf) 296
politique
    cliché NAS 154
    comment choisir le type de 55
    unité de stockage 61, 81
    utiliser un assistant pour créer 81
principal par opposition à autre client, client 30
pris en charge
    plates-formes 47
    types de données 86
procédure de récupération 299, 310
promotion
    fichier 23, 274–275
promotion de fichier 23, 273–275
protocole NDMP, version 153
proxy d'ordinateur virtuel 59

R

racine
    spécifier comme source de cliché 80
RAID 5 168
Réactiver 317
Récupération instantanée 24
    cliché uniquement 108
    cliché, suppression 106
    défini 41
    Fast File Resync 109–110, 273, 275
    méthodes de cliché de baie de disques 186
    méthodes de cliché HP EVA 188
    Onglet Planification 110
    restriction de nom de volume 101, 113, 168
    sélection dans la politique 108

Volet ressources de cliché 106
Registre 87, 178
et FlashBackup 87
remplacement
restaurations de partitions brutes 271
répertoires pour le dépannage 291
réplication
sauvegarde de l'autre client 174
test de la configuration pour l'autre sauvegarde de client 175
répliqué, hôte 33
restauration de niveau de bloc 273
comment l'activer 273
restriction 273
restaurer 270, 273, 277
à partir d'EMC_TimeFinder_Clone 218, 277
à partir de FlashBackup 270
à partir de l'image du disque 284–285
au niveau du matériel 288
configurations 282
et création de clonage 218, 277
et fsck 271
FFR avec vxvm ou FlashSnap 109, 273, 275
fichier de périphérique 271
fichiers Oracle 273
journaux 293–294
les causes ont fracturer le clonage (segmenter) 252
NAS_Snapshot 153
option de remplacement 271
partitions brutes 271
promotion de fichier 23, 274–275
restauration de niveau de bloc 273
VSS et informations d'authentification de baie de disque 195
restrictions 86
restrictions (consultez également les notes de mise à jour) 38
resynchronisation rapide de miroir 169
resynchroniser
disques 303
Resynchroniser le miroir en arrière-plan 71
Retirez
cliché 287
RMAN 42
rotation 105
de clichés 106

S

SAN 38, 266
défini 42
Sauvegarde
Archive
Restauration 278
sauvegarde automatique 269
sauvegarde de l'autre client 22, 28, 59, 90
conditions requises 75
configuration 75
et FlashSnap 171
et VVR 174
introduction 30
miroir segmenté 31
restrictions 76
test de la configuration 171, 175, 177
sauvegarde hors hôte 57, 59
avec le système de déplacement des données 45
conditions requises pour 265
et multiplexage 266
NAS 29
partition brute 266
présentation 28
type de disque (SCSI par opposition à IDE) IDE 296
sauvegarde hors hôte, périphérique de copie tiers 90
Sauvegarde incrémentielle
bit d'archive et horodatage 76
sauvegarde incrémentielle du niveau de bloc 54
sauvegarde manuelle 270
scripts
exécution avant ou après la sauvegarde 74
SCSI par rapport à IDE 296
sélection automatique de cliché 61, 64, 77, 109
sérialisation 39, 266, 296
sérialisation SCSI 39, 266, 296
serveur de médias (voir NetBackup Media Server) 59–60
Service de cliché instantané (voir Volume Shadow Copy Service) 78, 176
Service de client NetBackup 153
site Web du support technique 45
SIZE_DATA_BUFFERS 297
snapcachelist, commande 313
snapctl 86
journal de pilote 293
pilote 92
présentation 309

Snapshot Client, accès Web aux informations récentes 45
Snapshot Client 24
    accéder aux infos Web 45
    installation 48
snapstat, commande 313
Solaris
    conditions de version 37
Solaris sd.conf
    méthodes de baie de disques 192
SSSU pour le HP StorageWorks 221
Storage Checkpoint 109
    défini 43
    déterminer l'utilisation du disque 43
Storage Checkpoint 37, 66, 86
    structure de disque 101
Stratégie standard
    restauration 270
structure de disque pour Storage Checkpoint 101
support client 295
suppression
    clichés 106, 299, 310
    clone 305
suspendre 316, 319
symclone 218
symmir 216
symsnap 199
Synchroniser le miroir avant la sauvegarde 71
système d'exploitation
    correctifs 37
système de déplacement des données 45
    Dispositif de stockage en réseau (NAS, Network Attached Storage) 60
système de déplacement des données (voir copie tierce) 44
système de fichiers
    défini 41
    multi-volumes 38, 165, 168
système de fichiers de procédure 318
Système de fichiers multivolume VxFS 38, 165, 168
Système de fichiers UFS 44, 65, 159
Système de fichiers VxFS 37, 65, 86, 159
    correctif pour les sous-programmes de bibliothèque 37
    et AIX
        Linux 48
    restauration 271
système de fichiers, vider 318
système multi-volumes (Veritas File System) 38, 165, 168
systèmes de fichiers
    désactiver 318

T

terminologie 40
tierce copie 29
    configuration de périphérique 59–60
    défini 40
    et multiplexage 39, 266
    et unité de stockage 61, 81
tissu commuté 41
Tout restaurer à son emplacement d'origine 280, 282
tpconfig 153
traitement, arrière-plan 315
troisième-miroir (vxvm) 169
Type de fournisseur (pour VSS) 70
types de sauvegarde pris en charge 90

U

UID 76
UNC (Universal Naming Convention) 156
UNC pour les chemins d'accès Windows 156
unité de stockage 61, 81
    restrictions pour les systèmes de déplacement des données 61, 266
Unité de stockage Any_available 61, 81
unités de stockage sur disque 61, 266

V

VERBOSE, paramètre pour les journaux 292
Veritas Federated Mapping Services 44
Veritas Volume Manager 67, 169
Veritas Volume Replication 110
version storage_unit_name de fichier mover.conf 296
VMware 59, 65
    ALL_LOCAL_DRIVES 57, 111
    consignation 148
Volet Ressources de cliché 212
Volet ressources de cliché 106
volume
    défini 44
    jeux (VxVM) 101
Volume de cliché
    défini 43
volume logique (comme partition brute) 160
vshadow.exe 198

VSS
    les informations d'authentification et
        restauration de baie de disque 195
VVR 37, 110
vxassist 115–117, 169, 172–173, 301
vxassist snapstart 114
vxdisk, commande 287
VxFS, correctif 37
VxFS, correctif de DLL 37
vxibc, commande 175
vxmake 115
VxMS 41, 44
vxprint 115–116, 301
vxrecover, commande 287
vxsnap 117
VxVM
    clichés instantanés 67, 116, 170
    clonage de groupe de disques 305
    et RAID 5 168
    groupe de disques partagés 160, 171
    jeux de volumes 101
    miroir 168
        Instant Recovery, préparation 114
    restriction de nom de volume 101, 113, 168
    version requise 64
    Volume Manager 37, 168
vxvm
    fournisseur
        avec VSS 71
    version requise 76, 168, 188
vxvol 114, 169, 171

W

whatrmver 241
Windows
    Fichier de base de données système 87, 178
    ouvrez les sauvegardes de fichiers 46
    partitions de SE 87
Windows, service Cliché instantané du volume 177